



| | | | | |
|----------|-----------------------------|-----------|-------------|---|
| 5 | | | | |
| 4 | | | | |
| 3 | | | | |
| 2 | | | | |
| 1 | ČISTOPIS - PROVÁDĚNÍ STAVBY | 1.7.2025 | P. JANOUŠEK |  |
| 0 | ČISTOPIS - POVOLENÍ STAVBY | 26.3.2025 | P. JANOUŠEK |  |
| ZMĚNA Č. | POPIS ZMĚNY | DATUM | KONTROLOVAL | PŮDPIS |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|------------|
| VYPRACOVAL | KONTROLOVAL | ZODP. PROJ. | HIP |  | Ing. Jan ŠINTÁK - I.P.R.E. autorizovaná projekční a inženýrská kancelář 362 14 Kolová 2 IČO: 11386096, DIČ: CZ5809181037 tel.: +420 353 228 222, fax.: +420 353 232 751 ® Držitel certifikátu ISO 9001 | |
| P. JANOUŠEK | P. JANOUŠEK | Ing. J. ŠINTÁK | Ing. J. ŠINTÁK | | | |
|  |  |  |  | | | |
| MĚSTSKÝ ÚŘAD LOKET, K.VARY | | STAVEBNÍ ÚŘAD MÚ SOKOLOV-OŽP | | | | |
| INVESTOR: KARLOVARSKÝ KRAJ | | | | FORMÁT | A4 | ČÍSLO PARÉ |
| STAVBA: PROJEKTOVÉ PRÁCE 1.ETAPY REVITALIZACE VOLNOČASOVÉHO AREÁLU SVATOŠSKÉ ÚDOLÍ II | | | | ÚČEL | DSJ | |
| | | | | DATUM | 11/2023 | |
| | | | | MĚŘÍTKO | - | |
| | | | | KÓTOVÁNO V | - | |
| OBSAH: DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY | | | | Č.ZAKÁZKY | 04-09/2023 | |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA VODOHOSPODÁŘSKÉ ČÁSTI | | | | Č.VÝKRESU | D.1.1.A. | |

D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY

PROJEKTOVÉ PRÁCE 1. ETAPY REVITALIZACE VOLNOČASOVÉHO AREÁLU SVATOŠSKÉ ÚDOLÍ II

SO 01, SO 02, SO 03 – VODOHOSPODÁŘSKÁ ČÁST

Kapacity stavby:

SO 01 Splašková kanalizace

| | |
|--|----------|
| SO 01-1 Splašková kanalizace areálu – stoky | 503,0m |
| SO 01-2 Splašková kanalizace areálu – přípojky | 312,0m |
| SO 01-3 Tlaková kanalizace | 355,0m |
| SO 01-4 Tlaková přípojka Svatošské údolí – Doubí | 2835,0m |
| SO 01-5 Pneumatická čerpací stanice | 1 soubor |

SO 02 Dešťová kanalizace

| | |
|---------------------------------------|--------|
| SO 02-1 Dešťová kanalizace – stoky | 482,5m |
| SO 02-2 Dešťová kanalizace – přípojky | 270,0m |

SO 03 Vodovod

| | |
|--|------------------|
| SO 03-1 Vodovodní rozvody v areálu | 578,0m |
| SO 03-2 Vodovodní přípojky v areálu | 289,4m |
| SO 03-3 Vodovodní přípojka Doubí – Svatošské údolí | 2320,0m |
| SO 03-4 Vodojem Svatošské Údolí + trubní rozvody | 1 soubor + 22,5m |

PS 01 Automatická tlaková stanice

| | |
|---------------------------------|----------|
| PS 01-1 Strojní technologie ATS | 1 soubor |
|---------------------------------|----------|

PS 02 Vodojem

| | |
|---------------------------------|----------|
| PS 02-1 Strojní technologie VDJ | 1 soubor |
|---------------------------------|----------|

Obsah zprávy:

| | |
|---|----|
| a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje..... | 3 |
| b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení | 3 |
| c) bezbariérové užívání stavby..... | 4 |
| d) celkové provozní řešení, technologie výroby | 4 |
| e) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby | 4 |
| f) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí..... | 45 |
| g) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí | 45 |
| h) požadavky na požární ochranu konstrukcí..... | 46 |
| i) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení | 46 |
| j) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí | 46 |
| k) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele | 46 |
| l) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami..... | 46 |
| m) výpis použitých norem | 47 |
| n) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy. | 51 |
| o) Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby | 52 |

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o návrh odkanalizování a odvedení splaškových vod z lokality kanalizační tlakovou přípojkou do veřejné kanalizace v Doubí, návrh likvidace dešťových vod, připojení pitné vody na veřejný vodovod v Doubí, rozvod vodovodní sítě v areálu, návrh komunikací a zpevněných ploch, nové rozvody NN, nové telekomunikační rozvody a návrh nového veřejného osvětlení. Vše včetně přípojek k jednotlivým stavbám, které vyžadují připojení na sítě veřejné infrastruktury.

Účelem projektu je návrh nové infrastruktury volnočasového areálu s ohledem na jeho budoucí využívání v souladu se zpracovanou architektonickou studií.

Kapacity stavby:

SO 01 Splašková kanalizace

SO 01-1 Splašková kanalizace areálu - stoky

SO 01-2 Splašková kanalizace areálu – přípojky

SO 01-3 Tlaková kanalizace

SO 01-4 Tlaková přípojka Svatošské údolí – Doubí

SO 01-5 Pneumatická čerpací stanice

SO 02 Dešťová kanalizace

SO 02-1 Dešťová kanalizace – stoky

SO 02-2 Dešťová kanalizace – přípojky

SO 03 Vodovod

SO 03-1 Vodovodní rozvody v areálu

SO 03-2 Vodovodní přípojky v areálu

SO 03-3 Vodovodní přípojka Doubí – Svatošské údolí

PS 01 Automatická tlaková stanice

PS 01-1 Strojní technologie ATS

PS 02 Vodojem

PS 02-1 Strojní technologie VDJ

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Architektonické a výtvarné řešení:

Stavba nemá nároky na prostorové a architektonické řešení.

Jedná se o stavbu podzemních sítí technické infrastruktury a zpevněných komunikací.

SO 01 Splašková kanalizace

SO 01-1 Splašková kanalizace areálu - stoky

Jedná se o návrh stavby podzemního gravitačního potrubí. Jedinými povrchovými znaky budou poklopy revizních šachet.

SO 01-2 Splašková kanalizace areálu – přípojky

Jedná se o návrh stavby podzemního gravitačního potrubí. Jedinými povrchovými znaky budou poklopy revizních šachet.

SO 01-3 Tlaková kanalizace

Jedná se o návrh stavby podzemního potrubí. Jedinými povrchovými znaky budou poklopy šoupat.

SO 01-4 Tlaková přípojka Svatošské údolí – Doubí

Jedná se o návrh stavby podzemního tlakového potrubí. Jedinými povrchovými znaky budou poklopy provozních zařízení.

SO 01-5 Pneumatická tlaková stanice

Jedná se o kompletní dodávku prefabrikované betonové čerpací stanice s technologickým vystrojením pneumatické čerpací stanice. Z důvodu hloubky nátoky splaškové kanalizace do jímky čerpací stanice bude tato uložena pod terénem, viditelné povrchové znaky budou větrací komínky jímek, vstupní a revizní poklopy a zpevněná plocha.

SO 02 Dešťová kanalizace

SO 02-1 Dešťová kanalizace – stoky

SO 02-2 Dešťová kanalizace – přípojky

Jedná se o návrh stavby podzemního gravitačního potrubí. Jedinými povrchovými znaky budou poklopy revizních šachet.

SO 03 Vodovod

SO 03-1 Vodovodní rozvody v areálu

SO 03-2 Vodovodní přípojky v areálu

Jedná se o návrh stavby podzemního potrubí. Jedinými povrchovými znaky budou poklopy vodoměrné šachty a poklopy šoupat a hydrantů

SO 03-3 Vodovodní přípojka Doubí – Svatošské údolí

Jedná se o návrh stavby podzemního potrubí. Jedinými povrchovými znaky budou poklopy vodoměrné šachty a poklopy šoupat a hydrantů

SO 03-4 Vodojem Svatošské Údolí + trubení rozvody 1 soubor + 22,5m

Jedná se o stavbu podzemního vodojemu pro zajištění akumulace pitné vody dle podmínek provozovatele vodovodů VaK Karlovy Vary, a.s. ŽB stavba vodojemu bude umístěna jako vestavba do betonové nádrže stávající ČOV.

Dáje jsou součástí tohoto stavebního objektu potrubí vypouštění VDJ a sání ATS.

c) bezbariérové užívání stavby

Stavba není navržena pro bezbariérové užívání. Na tento typ staveb se nevztahuje vyhláška č.369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

d) celkové provozní řešení, technologie výroby

Není relevantní, nejedná se o výrobu.

e) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

SO 01 Splašková kanalizace

SO 01-1 Splašková kanalizace areálu - stoky

Stoka „A“

Potrubí stoky „A“ začíná zaústěním do jímky pneumatické čerpací stanice. Dále trasa stoky „A“ pokračuje západním směrem v travnaté ploše, stáčí se severním směrem a pokračuje podél vozovky komunikace západně na konec zastavěného území volnočasového areálu, kde končí šachtou ŠA-12 před objektem č.ev. 89.

Materiál stoky „A“ je PP DN 250 L=404,0m

Revizní šachta DN 1000 12 ks

Stoka „A-1“

Potrubí stoky „A-1“ začíná v revizní šachtě ŠA-4 zaústěním do stoky „A“. Dále trasa stoky „A-1“ pokračuje severním směrem v travnaté ploše a kde končí šachtou ŠA1-1 před objektem č.ev. 103.

Materiál stoky „A-1“ je PP DN 250 L=47,0m

Revizní šachta DN 1000 1 ks

Stoka „A-2“

Potrubí stoky „A-2“ začíná v revizní šachtě ŠA-7 zaústěním do stoky „A“. Dále trasa stoky „A-2“ pokračuje severovýchodním směrem v travnaté ploše a kde končí šachtou ŠA2-3 před objektem č.ev. 97.

Materiál stoky „A-2“ je PP DN 250 L=33,0m

Revizní šachta DN 1000 3 ks

Stoka „A-3“

Potrubí stoky „A-3“ začíná v revizní šachtě ŠA-10 zaústěním do stoky „A“. Dále trasa stoky „A-3“ pokračuje jižním směrem v travnaté ploše a kde končí šachtou ŠA3-1 před objektem č.ev. 103.

Materiál stoky „A-3“ je PP DN 250 L=19,0m

Revizní šachta DN 1000 1 ks

SO 01-2 Splašková kanalizace areálu – přípojky

Jedná se o přípojky od jednotlivých objektů, které produkují splaškové vody. V současné době i dle studie revitalizace areálu jde o 18 objektů a celkem 20 přípojek.

Materiál přípojek splaškové kanalizace je PP DN 150 L=312,0m

Revizní šachta DN 400 16 ks

SO 01-3 Tlaková kanalizace

Návrh tlakové kanalizace řeší odkanalizování tří nemovitostí u houpací lávky před volnočasovým areálem. Jedná se o rodinný dům č.p. 50, restauraci Svatošské Skály č.p. 48 a restauraci Jan Svatoš č.p. 49.

Trasa potrubí tlakové kanalizace začíná v revizní šachtě stoky „A“ navrhované gravitační kanalizace ŠA-1 vyústěním nade dnem. Od šachty ŠA-1 trasa tlakové kanalizace pokračuje východním směrem mimo volnočasový areál, kříží koryto místní vodoteče a dále pokračuje v souběhu s potrubími vodovodní přípojky a tlakové přípojky v místní komunikaci, kde bude potrubí pokládáno bezvýmukově řízeným vrtáním. Potrubí bude ukončeno v zemi před objektem

č.p. 49.

Materiál tlakové kanalizace PE100 RC d 50x4,6 SDR11 L=355,0m

SO 01-4 Tlaková přípojka Svatošské údolí – Doubí

Trasa potrubí tlakové přípojky areálu Svatošské údolí začíná vyústěním do revizní šachty stávající gravitační kanalizace před areálem vesničky SOS. Je potřeba tuto šachtu nechat vytýčit správcem kanalizace, protože v současné době je zaasfaltovaná. Šachta bude opatřena novým poklopem s protizápachovým filtrem. Od vyústění pokračuje trasa tlakové přípojky západním směrem ve vozovce ulic Svatošská a U Dětské vesničky až na konec asfaltové vozovky u domu č.p. 387, odkud pokračuje dále jižně nezpevněnou pěšinou, která je značena modrou turistickou značkou, v souběhu v navrhované vodovodní přípojkou. Z pěšiny, která je vedena převážně lesním pozemkem, odbočí trasa potrubí ve staničení 1429,5m do vozovky asfaltové silnice p.č. 510/4. Ve vozovce této silnice pokračuje trasa tlakové přípojky až před volnočasový areál. Za křižovatkou s lesní cestou trasa odbočí jihozápadně a pokračuje podél lesní cesta nad úroveň stávající ČOV v areálu, kříží místní vodoteč a končí v pneumatické čerpací stanici. Na trase vedení potrubí ve stávající asfaltové komunikaci bude nutné v místech určených pro postavení vrtné soupravy zřídit plochy pro objezd (výhybny), které zajistí možnost průjezdu po komunikaci i v průběhu stavebních prací. Návrh objezdových ploch je patrný z výkresu č. D.1.1.01.4.6. Tyto plochy pro objezd stavební techniky budou zhotoveny dosypáním dvou šterkových vrstev od krajnice vozovky směrem ke stávajícímu svahu, pokud se v tomto prostoru nachází odvodňovací příkop, bude pod zpevněnou plochou osazena trubka OV DN 250 délky 18,0m. Křížení s koryty místních vodotečí budou provedeny protlakem chráničky s krytím min. 1,2m pode dnem.

Materiál tlakové kanalizace PE100 RC d 90x8,2 SDR11 L=2835,0m

SO 01-5 Pneumatická čerpací stanice

Jedná se o kompletní dodávku prefabrikované betonové čerpací stanice s technologickým vystrojením pneumatické čerpací stanice. Z důvodu hloubky nátoky splaškové kanalizace do jímky čerpací stanice bude na prefabrikované části nabetonována monolitická nástavba z vodostavebního betonu.

Pro osazení prefabrikátu bude vybudována stavební jáma do hloubky 373,77m.n.m. Na dně bude vytvořeno podkladní šterkové lože tl. 150+100mm.

Stavební jáma bude pažená štetovnicemi a ve východním rohu bude vystavěna čerpací studna, protože výkop bude hlubší než hladina podzemní vody. Po dobu stavby bude snižována hladina podzemní vody čerpáním pomocí kalového čerpadla v čerpací studni.

Přístup k jímce čerpací stanice bude po zpevněné dlážděné ploše.

Dodávka kompletu pneumatické čerpací stanice:

1. Objekty armaturní šachty a předšachty viz výkres D.1.1.01.5.1. a D.2.4.

Železobetonový prefabrikát se světlymi rozměry l x h x b = 2800 x 2600 x 2500

Armaturní šachta, provozní místnost

Světlé rozměry (minimální rozměry) provozní místnosti

délka 2800 mm

šířka 2600 mm

výška 2500 mm

rozměr vstupního otvoru: 1000 x 1000 mm

Předšachta napojená na armaturní šachtu:

Světelné rozměry (minimální rozměry)

délka 800 mm

šířka 2600 mm

výška 2500 mm

rozměr vstupního otvoru: 800 x 800 mm

Šachty jsou vybaveny následujícími stěnovými prostupy:

Označení: viz legenda výkresu BVV-00-0201

Pos. 1 2 x DN 200 přítok k tlak. nádobám (dle projektu)

Pos. 2 1 x DN 80 výtlačné potrubí (dle projektu, potrubí s přírubou pro výtlačné potrubí)

Pos. 3 1 x DN 200 pro odvětrání, kabel hladinoměru

Pos. 4 2 x DN 400 pro za- a odvětrání (dle projektu)

Pos. 5, 6 2 x DN 100 pro vedení kabelů a tel.

Pos. 7 2 x DN 200 pro odvodňovací potrubí

Pos. 8 1 x DN 250 pro přítok do předšachty (dle projektu – gravitační potrubí)

2. Zvukově izolovaná šachta

Šachta je vybavena odpovídajícími prvky ke tlumení hluku, zamezení zápachu a tvorby aerosolů.

3. Šroubový kompresor 7,5 kW

Typ RS-PRO 7,5

Výkon P1 = 7,5 kW, P2 = 7,5 kW

Počet ot. = 2935 ot/min

400 V/50 Hz, Hluk 65 dB (A)

Rozměry: L x B x H = 740 x 554 x 1014 mm

M = 212 kg

4. Tlaková nádoba 125 l provedení 55 bar

Ocelová nádoba pro odpadní vody dle EN 1461 a TUV

Objem 125 l, max. provozní tlak = 10 bar

Průměr nádoby = 500 mm, délka L = 800 mm

M = 160 kg

5. Sada armatur DN 100/80

2 ks deskové šoupě DN 100, s pneumat. Pohonem

2 ks deskové šoupě DN 100, s ručním kolem

2 ks deskové šoupě DN 80, s ručním kolem

2 ks zpětný ventil DN 80

6. Tlakový rozvod v šachtě HDPE DN 100/Da80, PN16

Propojovací tlakové potrubí začíná a končí uvnitř objektu, 150 mm od stěny šachty s volnou přírubou DN 100 PN10.

7. Pneumatická řídicí jednotka DN50/da63, PN16

Pro dvojitou sadu potrubí se 4 kusy deskových šoupátek s pneu pohonem FESTO.

8. Pneumatická regulační jednotka

Pro tlakové potrubí HDPE s regulačními armaturami.

Regulační kompresor 1,7 kW, 400 V/50 Hz, talk 10 bar, talk. Nádoba 90 l.

9. Rozvaděč s řídicí jednotkou, PLC

Modul SIEMENS SIMATIC S7 – 1200 CPU 1214C s ovládacím panelem

KTP 400 Basic

SPS spínač pro kompresory do 2 x 7,5 kW

Rozměry stěnového rozvaděče: H x B x T = 760 x 760 x 210 mm

Rozměry venkovní rozvaděčové skříně: H x B x T = 1080 x 1445 x 470 mm, se soklem

Software – kompletní řízení pneumatické ČSOV, včetně nastavení nočního profukování výtlačného řadu.

„Zařízení pneumatické stanice bude dálkově monitorováno prostřednictvím komunikace po síti provozovatele (referenční typ modemu: Teltonika RUT 955, SIM kartu dodá provozovatel).

Provozovatel poskytne popis rozhraní pro připojení k centrálnímu velínu a zajistí součinnost při oživení komunikace.“

Horní stavba (výškové prodloužení) bude provedena jako monolitická železobetonová konstrukce. Stropní deska bude opatřena vodotěsnými poklopy a větracími hlavicemi.

SO 02 Dešťová kanalizace

SO 01-1 Dešťová kanalizace - stoky

Likvidace dešťových vod je řešena pomocí svodného potrubí, následně vyústěného ve vsakovacích průlezech (rýhách). V prostoru celého areálu je navrženo osm ucelených lokalit zakončených vsakovacím průlehem.

Vsakovací průleh – rýha č.1

Do tohoto vsaku jsou zaústěna potrubí tří stok dešťové kanalizace „DK1-1“, „DK1-2“ a „DK1-3“, které odvádí dešťové vody z objektů č.e.89, č.e.91, č.e.95 a č.e.96.

Odvodňovací plocha 420,0m², půdorysná plocha vsaku 16,2m² (6,0x2,7m)

Materiál stoky „DK1-1“ je PP DN 250 L=40,0m

Materiál stoky „DK1-2“ je PP DN 250 L=29,0m

Materiál stoky „DK1-3“ je PP DN 250 L=37,0m

Revizní šachta DN 600 9 ks

Vsakovací průleh – rýha č.2

Do tohoto vsaku jsou zaústěna potrubí dvou stok dešťové kanalizace „DK2“ a „DK2-1“, které odvádí dešťové vody z objektů č.e.90, č.e.92, č.e.94 a č.e.97.

Odvodňovací plocha 457,0m², půdorysná plocha vsaku 17,0m² (5,0x3,4m)

Materiál stoky „DK2“ je PP DN 250 L=71,0m

Materiál stoky „DK2-1“ je PP DN 250 L=13,0m

Revizní šachta DN 600 5 ks

Vsakovací průleh – rýha č.3

Do tohoto vsaku je zaústěno potrubí stoky „DK3“ dešťové kanalizace, které odvádí dešťové vody z objektu č.e.98.

Odvodňovací plocha 90,0m², půdorysná plocha vsaku 4,0m² (2,5x1,6m)

Materiál stoky „DK3“ je PP DN 250 L=29,0m

Revizní šachta DN 600 3 ks

Vsakovací průleh – rýha č.4

Do tohoto vsaku je zaústěno potrubí stoky „DK4“ dešťové kanalizace, které odvádí dešťové vody z objektu č.e.99.

Odvodňovací plocha 168,0m², půdorysná plocha vsaku 6,25m² (2,5x2,5m)

Materiál stoky „DK3“ je PP DN 250 L=15,0m

Revizní šachta DN 600 1 ks

Vsakovací průleh – rýha č.5

Do tohoto vsaku jsou zaústěna potrubí dvou stok dešťové kanalizace „DK5“ a „DK5-1“, které odvádí dešťové vody z objektů č.e.100, č.e.101, a č.e.104.

Odvodňovací plocha 234,0m², půdorysná plocha vsaku 9,0m² (3,6x2,5m)

Materiál stoky „DK5“ je PP DN 250 L=50,0m

Materiál stoky „DK5-1“ je PP DN 250 L=7,0m

Revizní šachta DN 600 4 ks

Vsakovací průleh – rýha č.6

Do tohoto vsaku jsou zaústěna potrubí čtyř stok dešťové kanalizace „DK6“, „DK6-1“, „DK6-2“ a „DK6-3“, které odvádí dešťové vody z objektů č.e.102, č.e.103 a č.e.105.

Odvodňovací plocha 486,0m², půdorysná plocha vsaku 18,6m² (6,2x3,0m)

Materiál stoky „DK6“ je PP DN 250 L=56,5m

Materiál stoky „DK6-1“ je PP DN 250 L=18,0m

Materiál stoky „DK6-2“ je PP DN 250 L=41,0m

Materiál stoky „DK6-3“ je PP DN 250 L=18,0m

Revizní šachta DN 600 7 ks

Vsakovací průleh – rýha č.7

Do tohoto vsaku je zaústěno potrubí stoky „DK7“ dešťové kanalizace, které odvádí dešťové vody z objektu č.e.105.

Odvodňovací plocha 274,0m², půdorysná plocha vsaku 10,5m² (5,0x2,1m)

Materiál stoky „DK7“ je PP DN 250 L=29,0m

Revizní šachta DN 600 1 ks

Vsakovací průleh – rýha č.8

Do tohoto vsaku je zaústěno potrubí stoky „DK8“ dešťové kanalizace, které odvádí dešťové vody z parkoviště a z objektu č.e.107.

Odvodňovací plocha 524,0m², půdorysná plocha vsaku 14,5m² (5,0x2,9m)

Materiál stoky „DK8“ je PP DN 250 L=27,0m

Revizní šachta DN 600 1 ks

Vsakovací průleh

Je protierozní opatření zadržující vodu a půdu v krajině. Jedná se o mělké, široké, zatravněné příkopy s mírným sklonem proti okolnímu svahu, kopírující vrstevnice. Objemy průlehů budou do 2/3 zasypány štěrkem Ds 32-63, překryty geotextilí, ohumusovány a zatravněny.

Rozměry jam průlehů jsou navrženy 5,00x2,5m, hloubka 1,5m.

Výpočet plochy vsakovacích průlehů

Likvidace dešťových vod jednotlivých objektů a zpevněných ploch je řešena pomocí svodného potrubí, následně vyústěného ve vsakovacích průlezích (rýhách). V prostoru celého areálu je navrženo osm ucelených lokalit zakončených vsakovacím průlehem.

| Typ plochy | Spádové plochy pro jednotlivé vsakovací průlehy (m ²) | | | | | | | |
|------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | č. 1 | č. 2 | č. 3 | č. 4 | č. 5 | č. 6 | č. 7 | č. 8 |
| střechy | 420 | 457 | 90 | 168 | 234 | 486 | 274 | |
| asfaltové plochy | | | | | | | | 318 |
| dlážděné plochy | | | | | | | | 206 |

Součinitel odtoku srážkových vod – ψ (pro sklon povrchu 1% až 5%):

- střechy - 1,0
- asfaltové plochy - 0,8
- dlážděné plochy - 0,6

Vstupní parametry výpočtu:

- návrhová periodičita srážek $p = 0,2$
- koeficient vsaku $k_v = 10^{-4}$ (pro písčité štěrky - dle geologického posudku)
- součinitel bezpečnosti vsaku $f = 1,5$
- vsakovací plocha $A_{vsak} =$ uvedeno zvlášť pro každý průleh ve výpočtu
- plocha hladiny vsak. zařízení $A_{vz} = 0$ (s volnou hladinou neuvažováno)

Výpočet proveden dle ČSN 75 9010 pro všechny návrhové úhrny srážek s dobou trvání od 5 min do 72 h s využitím hodnot uvedených v příloze A.

Přítok do vsakovacího průlehu bude zpravidla rychlejší než vsakovaný odtok. Proto je u průlehu uvažováno s určitým retenčním objemem, který se stanoví podle následujícího vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{resd} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$$

Objemy průlehů budou do 2/3 zasypány štěrkem Ds 32-63, překryty geotextilí, ohumusovány a zatravněny. Hloubky jam průlehů jsou 1,5 m a s vypočítanou plochou A_{vsak} definují retenční objemy s uvažováním pórovitosti štěrkové výplně.

Vsakovací průleh – rýha č. 1

$A_{\text{red}} = 420 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 16,0 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 7,81 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 1,07 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 15.26 | 4.26 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 10.85 | 5.87 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 8.49 | 6.68 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 7.07 | 7.20 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 5.30 | 7.61 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 4.32 | 7.81 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 3.21 | 7.71 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 1.87 | 5.76 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 1.02 | -0.70 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.70 | -7.92 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.54 | -15.14 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.45 | -22.36 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.38 | -29.57 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.28 | -51.23 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.22 | -73.43 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.15 | -158.49 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.11 | -246.70 |

Vsakovací průleh – rýha č. 2

$A_{\text{red}} = 457 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 17,0 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 8,57 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 1,13 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 16.60 | 4.64 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 11.81 | 6.40 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 9.24 | 7.30 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 7.69 | 7.87 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 5.76 | 8.33 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 4.70 | 8.57 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 3.49 | 8.49 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 2.03 | 6.46 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 1.11 | -0.37 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.76 | -8.03 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.59 | -15.69 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.48 | -23.34 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.42 | -31.00 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.30 | -53.97 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.24 | -77.54 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.16 | -167.73 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.13 | -261.36 |

Vsakovací průleh – rýha č. 3

$A_{\text{red}} = 90 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 4,0 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 1,58 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 2,67 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 3.27 | 0.90 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 2.33 | 1.24 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 1.82 | 1.40 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 1.52 | 1.50 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 1.14 | 1.56 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 0.93 | 1.58 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 0.69 | 1.52 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 0.40 | 0.96 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 0.22 | -0.70 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.15 | -2.52 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.12 | -4.34 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.10 | -6.16 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.08 | -7.98 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.06 | -13.45 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.05 | -19.03 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.03 | -40.55 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.02 | -62.74 |

Vsakovací průleh – rýha č. 4

$A_{\text{red}} = 168 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 6,25 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 3,15 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 4,17 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 6.10 | 1.71 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 4.34 | 2.35 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 3.40 | 2.68 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 2.83 | 2.89 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 2.12 | 3.06 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 1.73 | 3.15 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 1.28 | 3.12 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 0.75 | 2.38 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 0.41 | -0.14 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.28 | -2.95 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.22 | -5.77 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.18 | -8.58 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.15 | -11.40 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.11 | -19.84 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.09 | -28.51 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.06 | -61.67 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.05 | -96.09 |

Vsakovací průleh – rýha č. 5

$A_{\text{red}} = 234 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 9,0 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 4,34 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 6,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 8.50 | 2.37 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 6.05 | 3.27 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 4.73 | 3.72 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 3.94 | 4.01 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 2.95 | 4.23 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 2.41 | 4.34 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 1.79 | 4.28 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 1.04 | 3.17 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 0.57 | -0.47 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.39 | -4.54 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.30 | -8.60 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.25 | -12.66 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.21 | -16.72 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.15 | -28.91 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.12 | -41.40 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.08 | -89.29 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.06 | -138.93 |

Vsakovací průleh – rýha č. 6

$A_{\text{red}} = 486 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 18,5 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 9,04 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 1,23 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 17.66 | 4.93 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 12.56 | 6.79 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 9.83 | 7.74 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 8.18 | 8.34 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 6.13 | 8.81 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 5.00 | 9.04 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 3.71 | 8.93 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 2.16 | 6.67 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 1.18 | -0.80 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.81 | -9.14 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.63 | -17.49 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.52 | -25.83 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.44 | -34.18 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.32 | -59.22 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.25 | -84.88 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.17 | -183.23 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.13 | -285.22 |

Vsakovací průleh – rýha č. 7

$A_{\text{red}} = 274 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 10,5 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 5,09 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 7,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 9.96 | 2.78 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 7.08 | 3.83 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 5.54 | 4.36 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 4.61 | 4.69 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 3.46 | 4.96 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 2.82 | 5.09 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 2.09 | 5.02 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 1.22 | 3.73 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 0.66 | -0.52 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.46 | -5.26 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.35 | -9.99 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.29 | -14.73 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.25 | -19.47 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.18 | -33.69 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.14 | -48.26 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.10 | -104.11 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.07 | -162.01 |

Vsakovací průleh – rýha č. 8

$A_{\text{red}} = 378 \text{ m}^2$... redukovaná odvodňovaná plocha
 $A_{\text{vsak}} = 14,5 \text{ m}^2$... vsakovací plocha průlehu
 $V_{\text{vz}} = 7,02 \text{ m}^3$... retenční objem průlehu
 $Q_{\text{vsak}} = 9,67 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$... vsakovaný odtok

| doba trvání deště | | srážkový úhrn | intenzita deště | odtok z území | retenční objem |
|-------------------|------|---------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|
| hod | min | mm | l/s.m ² | l/s | V _{vz} [m ³] |
| | 5 | 10.9 | 0.0363 | 13.73 | 3.83 |
| | 10 | 15.5 | 0.0258 | 9.77 | 5.28 |
| | 15 | 18.2 | 0.0202 | 7.64 | 6.01 |
| | 20 | 20.2 | 0.0168 | 6.36 | 6.48 |
| | 30 | 22.7 | 0.0126 | 4.77 | 6.84 |
| | 40 | 24.7 | 0.0103 | 3.89 | 7.02 |
| | 60 | 27.5 | 0.0076 | 2.89 | 6.92 |
| | 120 | 32 | 0.0044 | 1.68 | 5.14 |
| 4 | 240 | 34.9 | 0.0024 | 0.92 | -0.73 |
| 6 | 360 | 36 | 0.0017 | 0.63 | -7.27 |
| 8 | 480 | 37.1 | 0.0013 | 0.49 | -13.82 |
| 10 | 600 | 38.2 | 0.0011 | 0.40 | -20.36 |
| 12 | 720 | 39.3 | 0.0009 | 0.34 | -26.90 |
| 18 | 1080 | 42.6 | 0.0007 | 0.25 | -46.54 |
| 24 | 1440 | 44.6 | 0.0005 | 0.20 | -66.66 |
| 48 | 2880 | 61.5 | 0.0004 | 0.13 | -143.79 |
| 72 | 4320 | 70.9 | 0.0003 | 0.10 | -223.76 |

SO 02-2 Dešťová kanalizace – přípojky

Jedná se o přípojky od jednotlivých objektů a parkoviště, které odvádějí dešťové vody do hlavních stok dešťové kanalizace. Přípojky budou ukončeny před objekty lapači střešních splavenin, nebo vpustí, které ukončují povrchové odvodnění betonovými žlabovkami a vpustěmi na parkovišti. Povrchové odvodnění žlabovkami je také součástí tohoto stavebního objektu. V současné době i dle studie revitalizace areálu jde o 18 objektů a celkem 46 přípojek.

Materiál přípojek dešťové kanalizace je PP DN 150 L=270,0m

Betonové žlabovky šíře 570mm 96 m

SO 03 Vodovod

SO 03-1 Vodovodní rozvody v areálu

Vodovodní rozvody v areálu jsou navrženy tak, aby bylo možné napojit a zásobovat všechny objekty, které budou využívat pitnou vodu.

Jednotlivé vodovodní řady jsou vedeny v souběhu se stokami splaškové kanalizace ve společném výkopu.

Řad „V“

Potrubí řadu „V“ začíná v AT stanici v objektu horní stavby pneumatické čerpací stanice. Dále trasa řadu „V“ pokračuje v souběhu se stokou „A“ západním směrem v travnaté ploše, stáčí se severním směrem a pokračuje podél vozovky komunikace západně na konec zastavěného území volnočasového areálu, kde končí před objektem č.ev. 90.

Materiál řadu „V“ je PE100 RC d63x5,8 SDR11 L=410,0m

Řad „V-1“

Potrubí řadu „V-1“ začíná u revizní šachty splaškové kanalizace ŠA-4 a pokračuje severním směrem v travnaté ploše v souběhu se stokou „A-1“ a končí odběrovou soupravou před objektem č.ev. 103.

Materiál řadu „V-1“ je PE100 RC d50x4,6 SDR11 L=45,0m

Řad „V-2“

Potrubí řadu „V-2“ začíná u revizní šachty splaškové kanalizace ŠA-7 a pokračuje severovýchodním směrem v travnaté ploše v souběhu se stokou „A-2“ a končí před objektem č.ev. 100.

Materiál řadu „V-2“ je PE100 RC d50x4,6 SDR11 L=33,5m

Řad „V-3“

Potrubí řadu „V-3“ začíná u revizní šachty splaškové kanalizace ŠA-10 a pokračuje jižním směrem v travnaté ploše v souběhu se stokou „A-3“ a končí před objektem č.ev. 97.

Materiál řadu „V-3“ je PE100 RC d50x4,6 SDR11 L=21,5m

Řad „V-4“

Potrubí řadu „V-4“ před objektem č.e. 92 odbočením z řadu „V“ a pokračuje severním směrem v travnaté ploše podél domu č.e. 95, za domem č.e. 93 se lomí západně a končí před objektem č.ev.

91.

Materiál řadu „V-4“ je PE100 RC d50x4,6 SDR11

L=68,0m

SO 03-2 Vodovodní přípojky v areálu

Jedná se o přípojky k jednotlivým objektům, které vyžadují napojení na pitnou vodu. V současné době i dle studie revitalizace areálu jde o 18 objektů a sprcha u bazénu, celkem 19 přípojek. Přípojky budou ukončeny v místech stávajících vodovodních šachet propojením na vnitřní rozvody.

Materiál přípojek je PE100 RC d32x3,0 SDR11

L=289,4m

SO 03-3 Vodovodní přípojka Doubí – Svatošské údolí

Trasa potrubí vodovodní přípojky Doubí - Svatošské údolí začíná napojením na stávající vodovodní řad „4“ PVC 160 vodoměrnou šachtou na konci silnice U Dětské v asfaltové vozovce u domu č.p. 387. Stávající koncový hydrant bude přemístěn na potrubí PVC 160 před vodoměrnou šachtu do boku. Od napojení na stávající vodovod pokračuje trasa vodovodní přípojky jižně nezpevněnou pěšinou, která je značena modrou turistickou značkou, v souběhu v navrhované tlakovou kanalizační přípojkou. Z pěšiny, která je vedena převážně lesním pozemkem, odbočí trasa potrubí ve staničení 908,2m do vozovky asfaltové silnice p.č. 510/4. Ve vozovce této silnice pokračuje trasa vodovodní přípojky až před volnočasový areál. Za křižovatkou s lesní cestou trasa odbočí jihozápadně a pokračuje podél lesní cesta nad úroveň stávající ČOV v areálu, kříží místní vodoteč a končí v nově navrženém vodojemu. Na trase vedení potrubí ve stávající asfaltové komunikaci bude nutné v místech určených pro postavení vrtné soupravy zřídit plochy pro objezd (výhybny), které zajistí možnost průjezdu po komunikaci i v průběhu stavebních prací. Návrh objezdových ploch je patrný z výkresu č. D.1.1.01.4.6. Tyto plochy pro objezd stavební techniky budou zhotoveny dosypáním dvou šterkových vrstev od krajnice vozovky směrem ke stávajícímu svahu, pokud se v tomto prostoru nachází odvodňovací příkop, bude pod zpevněnou plochou osazena trubka OV DN 250 délky 18,0m. Křížení s koryty místních vodotečí budou provedeny protlakem chráničky s krytím min. 1,2m pode dnem.

Materiál vodovodní přípojky PE100 RC d 63x5,8 SDR11

L=2320,0m

SO 03-4 Vodojem Svatošské Údolí + trubní rozvody

Jedná se o stavbu podzemního vodojemu pro zajištění akumulace pitné vody dle podmínek provozovatele vodovodů VaK Karlovy Vary, a.s. ŽB stavba vodojemu bude umístěna jako vestavba do betonové nádrže stávající ČOV.

Objekt vodojemu se skládá z armaturní komory a dvou akumulačních nádrží. Konstrukci vodojemu tvoří železobetonová vodotěsná konstrukce tzv. bílé vany s tloušťkou stěn a dna 350 mm a železobetonovým stropem tl. 300 mm. Vnitřní příčky budou rovněž železo betonové s tloušťkou 350 mm. Stropní deska bude nabetonována spádovým betonem opatřeným hydroizolací, která bude přetažena i přes původní stěnu až 500mm pod terén. Do armaturní komory bude zajištěn vstup vodotěsným poklopem ve stropní desce. Vstupy do akumulačních nádrží jsou zajištěny žebříky přes hermeticky uzavíratelné otvory v příčce pod stropem armaturní komory. Před vlastní betonáží stěn vodojemu musí být původní nádrž vyčerpána a vyčištěna, dno i stěny původní ČOV očištěny kartáči a otryskány tlakovou vodou.

Trubní vystrojení vodojemu je tvořeno potrubími plnění vodojemu, odběru ATS (sání) a potrubím bezpečnostního přepadu a vypouštění vodojemu.

Dále jsou součástí tohoto stavebního objektu potrubí vypouštění VDJ a sání ATS. Potrubí

vypouštění VDJ je gravitační plastové potrubí DN 150 vedené z obou den akumulárních nádrží vodojemu do revizní šachty splaškové kanalizace ŠA-1. Potrubí sání ATS je tlakové vodovodní potrubí PE100 RC d110x10,0 SDR11 vedené z akumulárních nádrží vodojemu do horní stavby pneumatické čerpací stanice, kde bude umístěna ATS pro zajištění tlaku v rozvodech pitné vody v areálu.

PS 01 Automatická tlaková stanice

PS 01-1 Strojní technologie ATS

Sestava stanice ATS je umístěna v 1.PP PČS Pneumatické čerpací stanice. Tato stanice zajišťuje dodávku pitné vody v dostatečném množství z vodojemu ke spotřebitelům v lokálním spotřebišti Svatošské údolí. Prostor s ATS je plně oddělen od prostoru ČSOV v 2.PP. K ATS se sestupuje po otevření vodotěsného, uzamykatelného poklopu 1x1m po žebříku s protiskluzovou úpravou.

ATS sestává ze 2 vertikálních celonerezových čerpadel s oddělenými sáními a společným výtlakem. Čerpadla jsou provozována střídavě. V případě potřeby, např. při výrazně vyšším odběru, je však možný souběžný (kaskádový) provoz. Propojení mezi objekty VDJ-emu a PČS je na přítoku realizováno pod zemí potrubím PE100RC 110x10 SDR11, na které v objektu a ATS navazuje za stěnou přes přírubu potrubí nerezové 108x2,6 k ATS a zde 2x k čerpadlům 60,3x3,65, potrubí. Na potrubí výtlaku ATS je pro fakturaci spotřeb vody osazen průtokoměr DN50 s imp.výstupem (vysílač impulsů). Technologické vystrojení ATS je patrné z výkresu č. D.2.5.

PS 01-2 Elektro technologie ATS

Veškeré rozvody a elektro technologická zařízení jsou obsaženy SO 05-1

PS 02 Vodojem

PS 02-1 Strojní technologie VDJ

VDJ je podzemní stavba, mírně vystupující nad okolní terén. Sestává ze 3 prostor-armaturní komory (2,8x2,9m) a 2 nádrží. Nádrže, každá o objemu 16,5 m³, slouží jako zásobárny na pitnou vodu pro lokalitu Svatošské údolí.

V armaturní komoře AK jsou umístěny technologie pro provoz vodojemu VDJ.

Do AK se vstupuje pod prachotěsným a uzamykatelným poklopem po žebříku s protiskluzovou úpravou. Z AK je pak v případě potřeby přes prachotěsná dvířka umožněn vstup do nádrží, například při kontrole nebo čištění.

Přes AK prochází nerezová přívodní (plnicí) potrubí a odběrové potrubí. Obě jsou osazena průtokoměry pro zajištění řádné fakturace dodané pitné vody, případně pro zjištění nadměrných úniků vody vlivem vzniklých poruch v systému. Na přívodním potrubí každé nádrže je osazen regulační ventil zajišťující funkci regulace tlaku a stálé hladiny. Dále jsou v AK potrubí vypouštěcí, odkalovací (nerez) a potrubí havarijního přepadu (nerez). Obě tato potrubí jsou svedena do společného potrubí odpadního (PVC), které vychází pod zemí SZ stěnou AK z VDJ a je zaústěno do kanalizační šachty ŠA-1 odkud natéká do jímky PČS. V AK je dále umístěn elektro rozváděč přívodu el.energie s vývody pro světlo v AK, technologickou zásuvku 3x400V - pro čerpadlo prosáklých vod a úkapů a zařízení MaR systému sběru dat s přenosem na dispečink VaK K.Vary. Při JV stěně AK je pak umístěna Filtrační komora FK sloužící k zajištění přívodu přefiltrovaného čistého atmosférického vzduchu nad hladiny nádrží VDJ. Technologické vystrojení vodojemu je patrné z výkresu č. D.2.6., popis vzduchotechniky je obsažen v příloze D.1.1.03.4.5.

PS 02-2 Elektro technologie VDJ

Veškeré rozvody a elektro technologická zařízení jsou obsaženy SO 05-1

Zařízení staveniště

Plochu pro zařízení staveniště si projedná vybraný zhotovitel. Předpokládá se využití pozemku ve vlastnictví investora p.č. 402/1.

Ostatní konstrukce a práce

Práce budou provedeny včetně přesunu hmot.

Po provedení stavebních prací uvede zhotovitel všechny povrchy do původního stavu!

Náležitě úkony při čistotářské havárii řeší samostatný havarijní plán pro stavbu, který musí být zpracován před zahájením stavebních prací.

Provedení stavby

Zemní práce

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce stavby jsou součástí dokladové části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správci.

Výkopek nebude skladován na komunikacích. Přebytný výkopek bude odvážen na skládku, kterou si zajistí a projedná vybraný zhotovitel stavby.

Podle dostupných informací se u hlubších výkopů předpokládá dosažení hladiny spodní vody.

Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy je navrženo ze štětovnicových stěn, zčerpávání hladiny spodní vody bude zajišťovat čerpací studna osazená kalovým čerpadlem.

Výkopové a zemní práce

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých pozemků, s požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII a s požadavky ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a dále s TP 146 *Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací*.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce stavby jsou součástí této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správci.

V souladu s ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,3 m (ve volném terénu 1,5 m) paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech. Ve výkopech hlubších než 1,5 m musí být bezpečné výstupy od sebe vzdáleny max. 30 m. Zajištění výkopů musí být pravidelně kontrolováno odpovědným pracovníkem zhotovitele. Od hloubky 1,3 m na odlehlých pracovištích nesmí provádět výkopové práce osamocení pracovník. Při souběžném strojním a ručním provádění výkopů platí zákaz pohybu v nebezpečném dosahu stroje. Obsluha stroje musí mít vždy dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, jinak nesmí pokračovat v práci.

V místech, kde výkop zasáhne do ochranného pásma jiného stávajícího podzemního vedení, budou práce prováděny dle vyjádření správce stávajícího vedení. Výkopy v těchto úsecích budou prováděny buď ručně, nebo se zvýšenou opatrností po zjištění průběhu všech stávajících vedení ostatních inženýrských sítí, vždy ovšem v zapaženém výkopu minimální šíře 1,1m pro zajištění pracovního prostoru min. 0,8m.

V místech, kde bude výkop prováděn mimo ochranná pásma jiných stávajících podzemních vedení, je možné výkop provádět strojně v šíři 0,6m ovšem bez vstupu osob do výkopu. V místech, kde je nutné do výkopu vstoupit, bude tento rozšířen na 1,1m a před vstupem osob zapažen.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.

Bude provedeno zajištění okrajů výkopů proti pádu třetích osob.

Výkopek nesmí být skladován na komunikacích. Veškerý vytěžený výkopek, nevhodný pro zpětné zásypy, bude odvážen na mezideponii nebo k uložení na trvalou deponii na skládku, kterou si zhotovitel sám zajistí a projedná. Přebytný výkopek vhodný pro zpětné zásypy bude rozprostřen v trase sítí.

Po dokončení stavby bude lokalita, objekty staveníšť a trasy dotčených komunikací uvedeny do původního stavu.

Ostatní práce na staveništi

Veškeré další činnosti musí být prováděny v souladu s požadavky nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Jmenovitě se jedná zejména o následující práce:

| | |
|---|----------------------------|
| Obsluha strojů a náradí | Příloha č. 2 |
| Betonářské a související práce | Příloha č. 3 kapitola IX |
| Zednické práce | Příloha č. 3 kapitola X |
| Montážní práce | Příloha č. 3 kapitola XI |
| Bourací práce | Příloha č. 3 kapitola XII |
| Svařování a nahřívání živců | Příloha č. 3 kapitola XIII |
| Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti | Příloha č. 3 kapitola XIX |

Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Před zahájením zemních prací bude provedeno:

- Vytýčení stavby a pozemků
- Bude zajištěno na terénu vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí za účasti jejich správců a jiných překážek. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy budou průkazně seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Při provádění výkopů v bezprostřední blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.
- Bude provedeno dopravní značení podle projektové dokumentace zhotovitele, aby se předešlo vzniku kolizní dopravní situace nebo ohrožení zdraví osob.

1) Zemní a výkopové práce

Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací".

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi budou zásypy výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace, pokud není určeno jinak. Rovněž budou obnoveny obrubníky komunikace a do původního stavu uvedeny krajnice a další stavbou dotčené součásti komunikace.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

V případě výkopu kontaminovaných zemín budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů.

Dno výkopu kopaného v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku, nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se musí odstranit bezprostředně před vybudováním základu, nebo před položením potrubního vedení.

Stěny výkopů ve sklonu 1: 0,25 - 1:0,50, které v průběhu zimního období zamrznou a u kterých práce ještě nejsou ukončené se před rozmrznutím musí chránit pažením.

Pokud příslušné položky obsahují uložení materiálů na skládku, je součástí těchto položek i poplatek za toto uložení.

Součástí výkopových prací je i případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby - náklady na čerpání, na povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody a poplatek za čerpání podzemní vody zhotovitel promítne do položek výkazu výměr. Čerpané podzemní vody bude zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících zařízení, nebo do vodotečí.

Vzhledem k navrhovaným hloubkám uložení potrubí a místním podmínkám předpokládáme zastižení hladiny podzemní vody při zemních pracích.

2) Zajištění stability stěn výkopu (pažení)

Viz odstavec g) Zajištění stavební jámy

3) Kladení a uložení potrubí

Potrubí bude kladeno buď pomocí řízených protlaků, nebo v pažených výkopech. V převážné části potrubních tras je navržena hloubka uložení potrubí s krytím potrubí 1,20 m. Vzhledem k navrhovaným hloubkám uložení potrubí a místním podmínkám předpokládáme zastižení hladiny podzemní vody při zemních pracích pro uložení gravitační splaškové kanalizace a založení pneumatické čerpací stanice.

Obecně bude platit, že uložení použitého potrubí bude odpovídat předpisům a pokynům jednotlivých výrobců použitého trubního materiálu a podle konkrétních podmínek. Obsypy a zásypy musí být provedeny v celé šířce výkopu vhodným materiálem a musí být zhutněny po obou stranách potrubí rovnoměrně.

Vzorové uložení potrubí, řešení lůžka, obsypů a zásypů potrubí a ochrana potrubí pod komunikacemi jsou řešena vzorovými příčnými řezy.

V úsecích trasy v komunikacích bude provedeno vyfrézování asfaltobetonového krytu. Vyfrézovaná suť bude odvezena na mezideponii v průměrné vzdálenosti do 3 km. Na

mezideponii bude provedena recyklace vyfrézované asfaltobetonové suti a recyklát bude následně použit pro obnovu místních komunikací.

Výkopek z hloubení rýh bude odvážen na mezideponii v průměrné vzdálenosti do 3 km, kde bude prováděno předrcení výkopku na frakci použitelnou pro podsyp a obsyp použitého tlakového potrubí. Předrcený materiál bude použit na obsyp tlakového potrubí a na hutnění zásyp rýh. Navržené tlakové potrubí umožňuje použití drceného materiálu z výkopku pro lože pod potrubí a zásyp potrubí. Hlína nebo jemné částice do 15 % nejsou na závadu. Při větším podílu hlinitých částic bude při obsypech a zásypech provedeno prohození sypaniny. Gravitační potrubí budou uložena v pískovém loži a štěrkopískovém obsypu.

Bilance zemních prací – v rámci tohoto projektu dojde k výkopům a zpětným zásypům navrhovaných sítí. Pro zpětné zásypy potrubí mimo komunikace bude použit předrcený výkopek. Přebytek zeminy bude proto minimální.

Zhotovitel zohlední místní podmínky na staveništi a kvalitu konkrétního použitého potrubí při ukládání potrubí vůči navrženému vzorovému uložení potrubí.

Potrubí povolený úhel ohybu potrubí závisí od zvoleného materiálu a nesmí být menší než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce daného potrubí.

Transport materiálu z místa dočasného uložení na staveništi na místo uložení musí být provedený stroji vhodnými na manipulaci s potrubími.

Potrubí, tvarovky a armatury musí být před uložením vyčištěné, zkontrolované a v neporušeném stavu.

Spojování gravitačního kanalizačního potrubí PP bude prováděno pomocí hrdel, nebo převlečných spojek, s pryžovým těsněním. Spojení tlakového potrubí PE 100 RC v celém rozsahu stavby bude prováděno elektrotvarovkami. Zhotovitel v ceně položek montáže potrubí zohlední příslušný počet elektrospojek v závislosti na zvolené technologii pokládky potrubí a použitých délkách potrubí.

Spojování potrubí bude prováděno dle pokynů výrobce potrubí, budou používány spojovací prvky podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušných trubních materiálů.

Při uložení potrubí v chráničkách musí zhotovitel použít distanční objímky v provedení dle jejich výrobce.

Povrchy spojů musí být před zahájením a při provádění prací udržovány v naprosté čistotě.

Řezání trub bude provedeno dle pokynů výrobce tak, aby nedošlo k porušení povrchové ochrany a bylo umožněno dokonalé spojení trub.

Trouby, které se při stavbě zkracují musí mít řez hladký a kolmý na osu trouby. Konce zkracovaných trub musí být před použitím upravené do tvaru předepsaného pro montáž trubního materiálu.

4) Obsypy a zásypy

Pro obsypy a zásypy budou použité vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN EN 13286-2 Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a

vlhkosti - Proctorova zkouška, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami).

Výkopek z hloubení rýh bude odvážen na mezideponii, kde bude prováděno přetřídění výkopku. Přetříděný materiál bude použit na lože a obsyp tlakových potrubí z PE100 RC a na hutněný zásyp rýh. Navržené potrubí PE 100 RC umožňuje použití drceného materiálu z výkopku pro lože pod potrubí a zásyp potrubí.

Bilance zemních prací – v rámci tohoto projektu dojde k výkopům a zpětným zásypům navrhovaných sítí. Přebytek zeminy bude především v hloubení jámy pro pneumatickou čerpací stanici.

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou.

Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Do zásypů se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené zásypy ze soudržných zemin. Zásypy se nesmí ukládat na zmrzlou zeminu. Nesoudržné zeminy se mohou ukládat za sněhu a mrazu jen tehdy, když se dá zabezpečit vazba skeletu jejich zrn.

Obsypy a zásypy budou prováděny dle technologického předpisu zpracovaného zhotovitelem a schváleného investorem. Obsypy a zásypy budou prováděny odsouhlaseným vhodným materiálem hutněným po vrstvách dle výše uvedeného technologického předpisu. Vlhkost zeminy při hutnění se nesmí odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3 %, u spraší a sprašových hlín nesmí vlhkost při hutnění klesnout pod optimální hodnotu o více než 2 %.

Mocnost ukládaných a hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu.

Výkopy rýh pro potrubí budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek a po schválení správcem stavby. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Zpětný zásyp se musí provádět současně po obou stranách, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům. Hutnění v blízkosti potrubí se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k vybočení nebo poškození potrubí, poškození izolace atd. Bednění, pažení a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásypem odstraněno nebo v průběhu hutnění postupně vytahováno, aby hutnění probíhalo proti rostlé zemině. Postupné vytahování pažení musí být prováděno tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

Zásypy v nezpevněných plochách

Zpětné zásypy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách (mimo komunikace) budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku maximálně však po vrstvách 30 cm tak, aby nedocházelo k následným poklesům zásypů v rýze.

Zásypy v komunikacích

Na zpětné zásypy v komunikacích a pojezdových plochách bude použit pouze správcem stavby schválený vhodný **materiál podle TP 146** Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro

inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou prováděny také podle požadavků TP 146.

Vhodné materiály, které je možné použít pro zásypy v pozemních komunikacích podle TP 146:

- Přírodní neupravená zemina (pokud svými vlastnostmi vyhovuje požadavkům příslušných ČSN) vytěžená z výkopu, nebo například nacházející se v zemníku.
- Zlepšené zeminy odpovídající požadavkům TP 94 Úprava zemin. Ve smyslu TP 94 se za zlepšené zeminy považují zeminy s přidáním jakéhokoliv pojiva tj. vápna, cementu, popílku apod.
- Stabilizované materiály (zeminy) odpovídající svým složením některé z variant uvedené v ČSN EN 14 227 (například stabilizace cementem)
- Zeminy odpovídající svým složením nestmeleným materiálům podle ČSN 73 6126 (například mechanicky zpevněné kamenivo, mechanicky zpevněná zemina, šterkodrt'). Pro rýhy šířky do 1,2 m je vhodné použít šterkodrt' frakce 0-32 a pro širší rýhy šterkodrt' frakce 0-63.
- Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem odpovídající požadavkům ČSN 73 6124 (například válcovaný beton, kamenivo zpevněné cementem, apod.)
- Vybourané a druhotné materiály např. R-materiál ze starých porušených vrstev z asfaltových směsí, popílky, strusky, recyklované zdivo a beton, recyklovaný šterk z vozovek a kolejového lože, apod.

Vykopaná zemina nevhodná pro zpětné zásypy v komunikacích bude Zhotovitelem zlepšena tak, aby ji bylo možné použít pro zásypy v komunikacích, nebo bude odvážena na trvalou deponii a bude nahrazena vhodným zásypovým materiálem podle TP 146.

Do zásypů v komunikacích se nesmí použít organické zeminy, bahna, rašeliny, humus a ornice s obsahem organických látek větším než 6 % suché objemové hmotnosti částic pod 2 mm (ISO/CD 14688-2 vs. ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zatřídování zemin - Část 2: Zásady pro zatřídování).

Bez úprav nebo zvláštních opatření není možné používat do zásypů v komunikacích:

- zasolené horniny s obsahem vodou rozpustných solí nad 10 %
- objemově nestálé zeminy a horniny (bobtnavé jíly a jílovité břidlice), u nichž při běžných klimatických podmínkách dochází k objemovým změnám větším než 3 %
- jíly s mezí tekutosti vyšší než 60 % nebo indexem plasticity vyšším než 40 %
- jílovité zeminy s indexem konzistence menším než 0,5
- skalní horniny, u kterých dojde působením klimatických vlivů a zatížení během životnosti zásypu k deformacím (např. rozpadavé jílovce, slínovce apod.)

Požadované míry hutnění zásypů, minimální přípustné hodnoty modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2}$ (resp. rázového modulu deformace M_{vd}), prováděné kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou v souladu s požadavky TP 146.

5) Úpravy povrchů do původního resp. projektovaného stavu

Opravy finálních vrstev dotčených pozemků budou provedeny do původního stavu. Po dokončení stavebních činností si prostor stavby převezme investor a provozovatel areálu.

6) Zemní a výkopové práce

Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací".

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi budou záasy výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace, pokud není určeno jinak. Rovněž budou obnoveny obrubníky komunikace a do původního stavu uvedeny krajnice a další stavbou dotčené součásti komunikace.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů.

Dno výkopu kopaného v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku, nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se musí odstranit bezprostředně před vybudováním základu, nebo před položením potrubního vedení.

Stěny výkopů ve sklonu 1: 0,25 - 1:0,50, které v průběhu zimního období zamrznou a u kterých práce ještě nejsou ukončené se před rozmrznutím musí chránit pažením.

Pokud příslušné položky obsahují uložení materiálů na skládku, je součástí těchto položek i poplatek za toto uložení.

Součástí výkopových prací je i případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby - náklady na čerpání, na povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody a poplatek za čerpání podzemní vody zhotovitel promítne do položek výkazu výměr. Čerpané podzemní vody bude zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících zařízení, nebo do vodotečí.

Zajištění stavební jámy liniových vedení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí a nebo, kde je to předepsáno dokumentací. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací.

Pro zajištění výkopů při vstupu osob bude použito mobilní systémové pažení (např. rychlopažení SBH 260 firmy TESTA) popř. zhotovitel navrhne vlastní technologický postup zajištění stěn výkopu vč. statického výpočtu pažení zpracovaného autorizovaným statikem.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce.

Zajištění výkopových prací:

- d) Výkopy v obydleném území a na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu.
- e) Výkopy zasahující do komunikace musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou. V noci a za snížené viditelnosti musí být označeny výstražným světlem na začátku a na

konci výkopu.

- f) Do zapáženého výkopu sestoupí pracovník po bezpečném žebříku takové délky, aby přesahoval hloubku výkopu o 1 m.
- g) Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m os hrany výkopu.
- h) Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou kontrolu údržby zábran, pažení a přechodů.
- i) Pokud je pracovník ve výkopu, je možné do něj spouštět lžici rypadla jen, je-li od ní pracovník vzdálen v průběhu celé její dráhy minimálně 2 m. V případě, že je tato vzdálenost menší, musí pracovník z výkopu vystoupit ven. Totéž platí pro spouštění materiálu do výkopu na lžici bagru. Při transportu materiálu zavěšeného na lžici pomocí vhodného vázacího prostředku a evidovaného lana s atestem, musí být lžice bagru této činnosti uzpůsobena na základě schválení výrobcem.
- j) Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Zajištění stability stěn výkopů

- a) Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.
- b) Svislé boční stěny **ručně** kopaných výkopů musí být zajištěny v případě vstupu pracovníků do výkopu pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.
- c) Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.
- d) Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny.
- e) Do **strojem** vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené výkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.
- f) Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo zajistit.
- g) Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypání výkopu.

Zajištění stěn výkopů nutno řešit dle Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění nařízení vlády č. 136/2016 Sb.,

Podle uvedeného musí být všechny stěny zajištěny proti sesutí.

591/2006 Sb. - požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích - poslední stav textu (ve znění nařízení vlády č. 136/2016 Sb.) , citujeme přílohu 3 a 6

Příl.3

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

I. Skladování a manipulace s materiálem

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby.

2. Zařízení pro vybavení skládek, jakými jsou opěrné nebo stabilizační konstrukce, musí být řešena tak, aby umožňovala skladování, odebírání nebo doplňování prvků a dílců v souladu s průvodní dokumentací bez nebezpečí jejich poškození. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná.

3. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů.

4. Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet.

5. Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe.

6. Sypké hmoty mohou být při plně mechanizovaném způsobu ukládání a odběru skladovány do jakékoli výšky. Při odebírání hmot je nutno zabránit vytváření převisů. Vytvořili se stěna, upraví se odběr tak, aby výška stěny nepřesáhla 9/10 maximálního dosahu použitého nakládacího stroje.

7. Při ručním ukládání a odebírání smějí být sypké hmoty navršeny do výšky nejvýše 2 m. Pokud je nezbytné odebírat je ručně, popřípadě mechanickou lopatou z hromad vyšších než 2 metry, upraví se místo odběru tak, aby nevznikaly převisy a výška stěny nepřesáhla 1,5 m.

8. Skládka sypkých hmot se spodním odběrem musí být označena bezpečnostní značkou se zákazem vstupu nepovolaných fyzických osob.¹⁵⁾ Fyzické osoby, které zabezpečují provádění odběru, se nesmějí zdržovat v ohroženém prostoru místa odběru.

9. Sypké hmoty v pytlích se ručně ukládají do výšky nejvýše 1,5 m a při mechanizovaném skladování, jsou-li na paletách, do výšky nejvýše 3 m. Nejsou-li okraje hromad zajištěny například opěrami nebo stěnami, musí být pytle uloženy v bezpečném sklonu a vazbě tak, aby nemohlo dojít k jejich sesuvu.

10. Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro plnění, popřípadě vyprazdňování byl nahoře. Otevřené nádrže musí být zajištěny proti pádu fyzických osob do nich. Sudy, barely a podobné nádoby, jsou-li skladovány naležato, musí být zajištěny proti rozvalení. Při skladování ve více vrstvách musí být jednotlivé vrstvy mezi sebou proloženy podklady, pokud sudy, barely a podobné nádoby nejsou uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.

11. Tabulové sklo musí být skladováno nastojato v rámech s měkkými podložkami a zajištěno proti sklopení.

12. Nebezpečné chemické látky a chemické směsi musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce, a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů. 23)

13. Plechovky a jiné oblé předměty smějí být při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m při zajištění jejich stability. Trubky, kulatina a předměty podobného tvaru musí být zajištěny proti rozvalení.

14. Prvky a dílce pravidelných tvarů mohou být při mechanizovaném ukládání a odběru ukládány nejvýše však do výšky 4 m, pokud výrobce nestanoví jinak a za podmínky, že není překročena únosnost podloží a že je zajištěna bezpečná manipulace s nimi.

15. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu.

16. S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem. 24)

II. Příprava před zahájením zemních prací

1. Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytýčeny trasy technické infrastruktury,²⁵⁾ zejména energetických a komunikačních vedení a stokové sítě, v místě jejich střetu se stavbou, popřípadě jiné podzemní a nadzemní překážky nacházející se na staveništi. Pokud se projektová dokumentace nezpracovává, zajistí zadavatel stavby vytýčení a vyznačení tras a jiných podzemních a nadzemních překážek jiným vhodným způsobem.

2. Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžby zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení a sklony svahů výkopů, zabezpečení okolních staveb ohrožených prováděním zemních prací odpovídající třídám hornin ve výkopech a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště.

3. Jestliže podle projektové dokumentace zasahují zemní práce pod hladinu povrchové nebo podzemní vody, musí být předem určen rozsah a způsob snížení hladiny vody, za podmínek stanovených zvláštním právním předpisem,²⁶⁾ zejména jejím odvedením nebo odčerpáním, ledaže použité technologie umožňují provedení plánovaných prací pod hladinou vody a současně jsou přijata opatření proti pádům fyzických osob do vody.

4. Před zahájením zemních prací musí být na terénu vyznačeny polohově, popřípadě též výškově trasy technické infrastruktury, zejména podzemních vedení technického vybavení, podle zvláštního právního předpisu²⁷⁾ a jiných podzemních překážek.

5. S druhy vedení technického vybavení, jejich trasami, popřípadě hloubkou uložení v obvodu staveniště, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.

6. Při odstraňování poruch při haváriích, při jednoduchých ručních pracích určí fyzická osoba pověřená zhotovitelem před zahájením prací způsob zajištění technické infrastruktury a opatření k zajištění bezpečnosti práce.

III. Zajištění výkopových prací

1. Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.

2. Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle zvláštního právního předpisu,²⁸⁾ přičemž prostor mezi horní tyčí a zárazkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sypkém stavu do výše nejméně 0,9 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zárazka u podlahy slouží zároveň jako zárazka pro slepeckou hůl.

3. Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím podle bodu 2. včetně zárazky pro slepeckou hůl na obou stranách.

4. Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky¹³⁾ zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přechod o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka

výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.

5. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.

6. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 musí být upraven proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami.

IV. Provádění výkopových prací

1. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability

okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.

2. Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.

3. V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu.¹⁷⁾ Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení fyzických osob nebo strojů k těmto vedením, popřípadě stavbám nebo zařízením.

4. Použití strojů nebo pneumatického a elektrického náradí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení, pokud podmínky použití těchto strojů a náradí nejsou obsaženy v podmínkách podle bodu 3.

5. Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:

a) vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna,

b) obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

6. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začistišťování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.

7. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.

8. Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.

9. Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.

10. Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.

11. Po dobu přerušení výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran, popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.

12. Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.

13. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

V. Zajištění stability stěn výkopů

1. Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.

2. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.

3. Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.

4. Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené výkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.

5. Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.

6. Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zesponu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

7. Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

VI. Svahování výkopů

1. Sklony svahů výkopů určuje zhotovitel se zřetelem zejména na geologické a provozní podmínky tak, aby během provádění prací nebyly fyzické osoby ve výkopu a jeho blízkosti ohroženy sesuvem zeminy. Přibližné sklony svahů výkopů o hloubce do 3 m, které budou po ukončení stavebních prací zasypány, a podmínky, které přitom mají být dodrženy, jsou pro některé druhy zemin stanoveny normovými požadavky.

2. Fyzická osoba určená zhotovitelem k řízení provádění výkopových prací

a) při změně geologických a hydrogeologických podmínek oproti projektové dokumentaci upřesní určený sklon stěn svahovaných výkopů,

b) vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, určí a zajistí provedení opatření k zamezení sesuvu svahu a k zajištění bezpečnosti fyzických osob.

3. Podkopávání svahů je nepřipustné.

4. Za nepříznivé povětrnostní situace, při které může být ohrožena stabilita svahu, se nikdo nesmí zdržovat na svahu ani pod svahem.

5. Při práci na svazích se sklonem strmějším než 1:1 a ve výšce větší než 3 m je nutno provést opatření proti sklouznutí fyzických osob nebo sesunutí materiálu.

6. Pracovat současně na více stupních ve svahu nad sebou lze tehdy, jestliže jsou realizací opatření stanovených v technologickém postupu vytvořeny podmínky pro zajištění bezpečnosti fyzických osob zdržujících se na nižších stupních.

VII. Zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou

1. Způsob těžby, dopravy a případného rozmrazování zmrzlé zeminy stanoví zhotovitel v technologickém postupu tak, aby byla zajištěna bezpečnost fyzických osob a ochrana dotčených podzemních sítí technického vybavení území.

2. Prostor, v němž se provádí rozmrazování a kde by mohlo v jeho důsledku vzniknout nebezpečí popálení nebo propadnutí fyzických osob, musí být zřetelně vymezen.

VIII. Ruční přeprava zemin

1. Konstrukce pracovní plošiny pro dočasné uložení vykopané zeminy musí být upevněna tak, aby neohrožovala bezpečnost fyzických osob a stabilitu pažení nebo stěny výkopu. Na části pažení lze uvedenou plošinu připevňovat pouze tehdy, je-li pažení k tomuto

účelu přizpůsobeno.

2. Pro přepravu zeminy kolečkem musí být zřízena dostatečně široká a únosná komunikace ve sklonu nejvýše 1:5, bez prudkých přechodů; její povrch nesmí být kluzký a podle okolností musí být zpevněn.

3. Přepravuje-li se zemina pro zásyp výkopu hlubšího než 1,5 m kolečkem, musí být při okraji výkopu zřízena pevná zarážka zabraňující sjetí kolečka do výkopu. Vyžaduje-li manipulace s kolečkem odstranění části zábradlí, postupuje se podle zvláštního právního předpisu.²⁶⁾

IX. Betonářské práce a práce související

IX.1 Bednění

1. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění, jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.

2. Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.

3. Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.

4. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí hotové konstrukce bednění a její kontrole provede fyzická osoba pověřená zhotovitelem k řízení betonářských prací písemný záznam.

IX.2 Přeprava a ukládání betonové směsi

1. Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah, popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Nelze-li taková místa zřídit, zajistí zhotovitel ochranu fyzických osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu, jako jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu nebo ochranný koš.

2. Pro přístup a pro ruční přepravu betonové směsi musí být vybudovány bezpečné přístupové komunikace,¹³⁾ například pracovní nebo přístupová lešení, popřípadě podlahy tak, aby byla vyloučena chůze fyzických osob bezprostředně po uložené výztuži.

3. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.

4. Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a

zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

IX.3 Odbedňování

1. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.

2. Hrozí-li při odbedňování konstrukcí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, dodržuje zhotovitel bližší požadavky zvláštního právního předpisu.¹³⁾ Žebřík lze při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění a stabilita žebříku není závislá na demontovaných částech bednění a podpěr.

3. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.

4. Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci.

IX.4 Předpínání výztuže

1. Pracovní prostor předpínacího zařízení musí být vyznačen. Vstup do tohoto prostoru je povolen pouze fyzickým osobám vykonávajícím předpínací práce nebo dohled.

2. Stanoviště obsluhy musí být umístěno vedle předpínacího zařízení, mimo směr tahu napínacího drátu a s možností bezpečně ustoupit v případě jeho vychýlení.

3. Obsluha vrátku, kterým se provádí vytahování trubek nebo zatahování kabelů, musí být chráněna zástěnou pro případ poškození tažného lana, závěsu kabelu nebo trubky.

4. Čerpadla, hadice, trysky, spoje a manometry musí být vždy před zahájením pracovní směny kontrolovány zhotovitelem pověřenou fyzickou osobou.

5. Prasklé nebo vytržené dráty nebo pruty, pruty s důlkovou korozí a prvky mechanicky poškozené nesmí být napínány. Při odvíjení předpínacího drátu, dodávaného ve svazcích nebo kotoučích, musí být používáno zařízení vylučující vylétnutí konce odvíjeného drátu.

6. Po ukončení napínání a po odstranění napínací pistole musí být odstraněny přechínající konce předpínané výztuže.

7. Při ovíjení výztuže nesmí být současně prováděna ochrana ovíjení, například torkretováním.

IX.5 Práce železářské

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.

2. Při stříhání několika prutů současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.

3. Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

X. Zednické práce

1. Stroje pro výrobu, zpracování a přepravu malty se na staveništi umísťují tak, aby při provozu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

2. Při strojním čerpání malty musí být zabezpečen účinný způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící nanášení (ukládání) malty a obsluhou čerpadla.

3. Při činnostech spojených s nebezpečím odstříknutí vápenné malty nebo mléka je nutno používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky. Vápno se nesmí hasit v úzkých a hlubokých nádobách.

4. Materiál připravený pro zdění musí být uložen tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký nejméně 0,6 m.

5. K dopravě materiálu lze používat pomocné skluzové žlaby, pokud jsou umístěny a zabezpečeny tak, aby přepravou materiálu nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

6. Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat, a to ani při provádění kontroly svislosti zdiva a vázání rohů.

7. Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být z hlediska stability zdiva řešeno v projektové dokumentaci, nejedná-li se o předměty malé hmotnosti, které stabilitu zdiva zjevně nemohou narušit. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.

8. Na pracovištích a přístupových komunikacích, na nichž jsou fyzické osoby vykonávající zednické práce vystaveny nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, popřípadě nebezpečí propadnutí nedostatečně únosnou konstrukcí, zajistí zhotovitel dodržení bližších požadavků stanovených zvláštním právním předpisem.¹³⁾

9. Vstupovat na osazené prefabrikované vodorovné nosné konstrukce se smí jen tehdy, jsou-li zabezpečeny proti uvolnění a sesunutí.

XI. Montážní práce

1. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.

2. Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.

3. Montážní a bezpečnostní přípravky, sloužící k zajištění bezpečnosti fyzických osob při montáži, zejména při práci ve výšce, je nutno upevnit k dílcům ještě před jejich vyždvižením k osazení, nevylučuje-li to technologický postup montáže.

4. Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce.

5. Způsob a místo upevnění stejně jako seřízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně.

6. Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se využívají trvalé konstrukce, které jsou současně s postupem montáže do stavby zabudovávány, jako jsou schodiště nebo stropní panely. Podmínky stanoví technologický postup montáže.

7. Svislá doprava osob na pracoviště ležící výše než 30 m se zajišťuje výtahem nebo závěsným košem, pokud to charakter konstrukce nebo postup práce nevylučuje.

8. Dopravovat fyzické osoby pomocí závěsného koše lze pouze podle zpracovaného technologického postupu a v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu,¹¹⁾ jestliže k tomu dala prokazatelně souhlas odborně způsobilá fyzická osoba pověřená zhotovitelem.

9. Při odebrání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců podle části I. této přílohy.

10. Zdvihání a přemísťování zavěšených břemen nebo přemísťování pomocí pojízdných zařízení se provádí v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu.⁶⁾ Je zakázáno zdvihát nebo přemísťovat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá, přilnutá nebo jiným způsobem znemožňující stanovení síly potřebné k jejich zdvihnutí, pokud není zajištěno, že nebude překročena nosnost použitého zařízení.

11. Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího prostředku teprve po tomto zajištění.

12. Svislé dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení šrouby, montážními stolicemi, vzpěrami, zaklínováním v základové patce nebo jiným vhodným způsobem. Způsob uvolňování vázacích prostředků z osazovaných dílců, zejména svislých, stanoví technologický postup montáže tak, aby bezpečnost osob nebyla podmíněna stabilitou osazovaných dílců a aby stabilita dílců nebyla touto činností ohrožena.

13. Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu.

14. Montážní přípravky pro dočasné zajištění dílců smí být odstraňovány až po

upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanoveném v projektové dokumentaci.

15. Technologický postup stanoví způsob vyztužení těch dílců, při jejichž osazení je bezpečnost fyzických osob ohrožena v důsledku rozkmitání těchto dílců působením větru.

16. Ocelové konstrukce musí být po dobu jejich montáže trvale uzemněny.

XII. Bourací práce

1. Bourací práce, při nichž jsou dotčeny nosné prvky stavební konstrukce, se smí provádět pouze podle technologického postupu stanoveného v dokumentaci bouracích prací.¹²⁾ Při bouracích pracích, pro něž se dokumentace bouracích prací podle zvláštního právního předpisu nezpracovává, zajistí zhotovitel zpracování technologického postupu na základě provedeného průzkumu stávajícího stavu bourané stavby, jejího statického posouzení a zjištění vedení, popřípadě staveb a zařízení technického vybavení a stavu dotčených sousedních staveb. K průzkumu se využijí stávající dostupné dokumentace o stavbě samé a o stavbách sousedních, vyjádření vlastníků, popřípadě správců technické infrastruktury a vlastní ohledání staveniště. Na základě statického posouzení se zajišťuje, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovanému porušení stability stavby nebo její části. O provedeném průzkumu vyhotoví zhotovitel zápis.

2. Průzkumem zjištěné podzemní prostory, například dutiny, studně nebo jiné podzemní objekty, musí být před zahájením bouracích prací zasypány nebo jiným způsobem zajištěny.

3. Bourání staveb vyšších než přízemních, strhávání nebo bourání svislých konstrukcí od výšky 3 m, bourání schodišť a vysunutých částí, rekonstrukce a bourání, při kterých dochází ke změně konstrukční bezpečnosti stavby, strojní bourání, bourání specifickými metodami, jako je řezání kyslíkem, a bourací práce podle bodu 26., smějí být prováděny pouze fyzickými osobami k tomu určenými zhotovitelem, pokud je zajištěn stálý dozor vykonávaný fyzickou osobou k tomu zhotovitelem pověřenou; fyzická osoba pověřená stálým dozorem po celou dobu výkonu stálého dozoru sleduje určené pracoviště, provádění prací a pohyb fyzických osob na něm, z tohoto pracoviště se nevzdaluje a nevykonává jinou činnost než dozor.

4. Stálý dozor podle předchozího bodu je dále nutno zajistit, jestliže bourací práce probíhají na dvou nebo více místech v rámci jedné bourané stavby současně.

5. Jsou-li v průběhu bouracích prací zjištěny skutečnosti, které nebyly průzkumem podle bodu 1 odhaleny, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu přizpůsobení technologického postupu těmto skutečnostem tak, aby vždy byla zajištěna bezpečnost prováděných prací.

6. Před zahájením bouracích prací je nutno vymežit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných fyzických osob, dále je nutno bezpečně zajistit vstupy do bourané stavby, jakož i na jednotlivá pracoviště a přijmout nezbytná opatření k ochraně veřejného zájmu, jenž by mohl být těmito pracemi ohrožen.

7. Ohrožený prostor musí být v zastavěném území vymezen oplocením o výšce nejméně 1,8 m, pokud tomu použítá technologie bourání nebrání. Není-li možno prostor

oplotit, musí být zajištěn jiným vhodným způsobem, například střežením nebo vyloučením provozu.

8. Vnitřní rozvody a instalace zabudované v bourané stavbě musí být před zahájením prací odpojeny a zajištěny proti použití. Podle okolností se proti poškození zajistí i vedení technického vybavení, do nichž je stavba prostřednictvím přípojek napojena. Pokud u rekonstruované stavby nelze z provozních důvodů vnitřní rozvody a instalace odpojit, stanoví zhotovitel opatření k zajištění jejího bezpečného provozu během provádění bouracích prací.

9. K zajištění dodávky elektrické energie pro provádění bouracích prací je nutno zřídit dočasné elektrické zařízení splňující normové požadavky. Toto zařízení, stejně jako dočasný přívod vody pro kropení k omezení prašnosti, je nutno v průběhu bouracích prací zabezpečit proti poškození.

10. Bourací práce nesmí být zahájeny, pokud k tomu nebyl osobou určenou zhotovitelem vydán písemný příkaz a pokud nebylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu.

11. Před zahájením bouracích prací je nutno stanovit signál, kterým v naléhavém případě bezprostředního ohrožení dá osoba určená zhotovitelem k řízení bouracích prací pokyn k neprodlenému opuštění pracoviště. Zhotovitel zajistí, aby všechny fyzické osoby zdržující se na tomto pracovišti byly s tímto signálem prokazatelně seznámeny.

12. Zhotovitel zajistí, aby při provádění bouracích prací bylo provedeno statické zajištění sousedních staveb způsobem stanoveným v dokumentaci bouracích prací, popřípadě v technologickém postupu tak, aby nebyla ohrožena jejich stabilita.

13. Dočasné stavební konstrukce zřízené uvnitř bourané stavby nebo na jejích vnějších stranách nesmějí být zatěžovány vybouraným materiálem ani nesmí být přes ně strháván materiál z bourané stavby, pokud nejsou k tomu účelu navrženy.

14. Materiál z bourané části stavby je nutno průběžně odstraňovat, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropních konstrukcí následkem jeho nahromadění.

15. Bourací práce nesmí být přerušeny, pokud není zajištěna stabilita těch částí bourané konstrukce, které nebyly dosud strženy. Tento požadavek platí i v případě neplánovaného přerušení bouracích prací, například z důvodu náhlého zhoršení povětrnostní situace.

16. Jestliže v průběhu bouracích nebo rekonstrukčních prací je část stavby nadále užívána, musí být v technologických postupech stanoveno bezpečnostní zajištění a kontroly pracovišť se zřetelem na zajištění ochrany života a zdraví fyzických osob, které stavbu užívají.

17. Bourání střešní konstrukce nebo krovů strháváním pomocí lan a tažných strojů smí být prováděny pouze tehdy, jestliže byla učiněna opatření k zajištění stability zbývajících konstrukcí a částí stavby.

18. Není-li zajištěna dostatečná únosnost konstrukcí bourané stavby, provádějí se bourací práce ze samostatné pomocné konstrukce.

19. Při ručním bourání smějí být konstrukční prvky odstraněny pouze tehdy, nejsou-li zatíženy.

20. Při bourání zdí, které stabilizují vystupující konstrukce, například balkony nebo arkýře, je nutno zajistit tyto konstrukce tak, aby nedošlo k nežádoucí ztrátě jejich stability.

21. Při ručním bourání nosných konstrukcí se musí postupovat zásadně vertikálním směrem shora dolů.

22. Postupné bourání staveb postavených panelovou technologií se smí provádět až po rozpojení jednotlivých panelů a po předchozím zajištění jejich stability.

23. Ruční bourání stropů s dřevěnou nosnou konstrukcí se smí provádět tehdy, jsou-li zdi nad ní odstraněny, nosné prvky jsou odkryty a ze stropů je odklizen vybouraný materiál.

24. Stropní prvky je nutno před uvázáním na zdvihací zařízení uvolnit od ostatních konstrukcí.

25. Bourání klenby uvolněním části konstrukce, která ji zajišťuje, lze provádět pouze strojním způsobem a je-li zajištěno, že zřícením klenby nedojde k ohrožení fyzických osob.

26. Bourací práce na pracovištích uspořádaných tak, že fyzické osoby provádějící tyto práce mohou být ohroženy padajícími předměty nebo materiálem z pracoviště nad nimi, se smí provádět pouze tehdy, jsou-li provedena opatření stanovená v technologickém postupu k zajištění bezpečnosti fyzických osob při takovém způsobu práce.

XIII. Svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

1. Při svařování, včetně natavování izolačních materiálů, a při nahřívání živců v tavných nádobách zhotovitel zajistí dodržení podmínek požární bezpečnosti stanovených zvláštním právním předpisem.¹⁰⁾

2. Svařečské pracoviště, včetně ochranného pásma pod pracovištěm ve výšce stanoveného podle zvláštního právního předpisu,²⁹⁾ je nutno zabezpečit proti vstupu nepovolaných fyzických osob a označit bezpečnostními značkami; při svařování elektrickým obloukem na přechodném pracovišti je nutno přijmout opatření k ochraně fyzických osob v jeho okolí před účinky záření oblouku.

3. Nelze-li při pracích ve výšce zajistit svařeči stabilní a bezpečnou polohu jiným způsobem než osobními ochrannými pracovními prostředky proti pádu, musí tyto prostředky být chráněny proti propálení.

4. Zhotovitel zajistí, aby pracovní postup, při němž fyzická osoba provádějící natavování izolačních materiálů postupuje směrem vzad, nebyl použit ve vzdálenosti menší než 1,5 m od volného okraje pracoviště ve výšce.³⁰⁾

5. Opatření k ochraně proti popálení při práci se živci stanoví zhotovitel v technologickém postupu.

6. Zhotovitel zajistí, aby svařování neprováděly fyzické osoby, které nejsou odborně způsobilé podle zvláštního právního předpisu,³¹⁾ a aby práce spojené s rozehríváním živců neprováděly fyzické osoby, které nejsou seznámeny s technologickým postupem a s návodem na používání příslušného zařízení.

XIV. Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce

Za splnění požadavků bezpečnosti práce při lepení krytin z plastových, pryžových, korkových a obdobných materiálů se považuje:

1. dodržování stanoveného technologického postupu a návodů k používání lepidel, vyrovnávacích hmot a krytin, popřípadě dalšího použitého materiálu,
2. při lepení v uzavřených prostorách zajištění účinného větrání, které zabrání překročení nejvyšších přípustných limitů chemických látek v pracovním ovzduší,⁵⁾
3. v případě použití lepidel, které uvolňují hořlavé páry, zajištění ochrany před výbuchem podle zvláštního právního předpisu,³²⁾ zejména
 - a) vymezení pracoviště včetně ohroženého prostoru a jejich označení bezpečnostními značkami,
 - b) zamezení vstupu nepovolaných fyzických osob do takto vymezeného a označeného prostoru; ohrožený prostor zahrnuje v tomto případě zpravidla podlaží, kde se lepení provádí, podlaží pod ním a nad ním, popřípadě další přilehlé prostory, do nichž by mohly hořlavé páry pronikat,
 - c) zajištění intenzivního nepřerušovaného větrání k předcházení vzniku výbušné atmosféry, a to po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po jeho ukončení,
 - d) vyloučení manipulace s otevřeným ohněm, například kouření, svařování nebo topení lokálními topidly, a podle okolností uzavření přívodu plynu a odpojení elektrického zařízení po celou tuto dobu,
4. seznámení všech fyzických osob, které se zdržují ve stavbách, kde se budou tyto práce provádět, s dobou konání prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich,
5. bezpečné shromažďování zbytků hořlavin a použitých materiálů a zajištění jejich odstraňování předem stanoveným postupem v souladu s ustanoveními zvláštních právních předpisů.²⁴⁾

XV. Malířské a natěračské práce

Za splnění požadavků bezpečnosti práce při malířských a natěračských pracích se považuje:

1. při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrem nebo nástřikem dodržení stanovených technologických postupů s přihlédnutím k návodům k používání a k určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami vznikajícími při provádění těchto prací,
2. používání žebříků v souladu s požadavky zvláštního právního předpisu,¹³⁾
3. provádění těchto prací ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo ze žebříků k tomu upravených.

XVI. Sklenářské práce

Za splnění požadavků bezpečnosti práce a ochrany zdraví při sklenářských pracích se považuje:

1. stav, kdy je při ruční manipulaci se sklem pracovní plocha rovná, upravená a zpevněná,
2. při odebírání skla z přepravníků je zajištěno, že nedojde k jejich převržení a nežádoucímu pohybu,
3. dodržení zákazu manipulovat na venkovních prostranstvích s tabulemi skla, jejichž plocha je větší než 1 m², při silném větru a při teplotě během směny nižší než -5 st. C,
4. zasklívání oken, výkladů, světlíků a podobných konstrukcí ve výšce jen z pevných a bezpečných pracovních podlah nebo pohyblivých pracovních plošin,
5. zasklívání a manipulace s tabulemi skla o ploše přesahující 3 m² nejméně třemi fyzickými osobami,
6. přenášení tabulí skla delších než 2 m pomocí přípravků,
7. dodržení požadavků na skladování podle části I. této přílohy,
8. shromažďování skleněného odpadu do nádob výhradně k tomu určených.

XVII. Práce na údržbě a opravách staveb a jejich technického vybavení

Za splnění požadavků bezpečnosti práce a ochrany zdraví při pracích na údržbě a opravách staveb a jejich vybavení se považuje:

1. provádění prací podle stanovených pracovních a technologických postupů fyzickými osobami odborně způsobilými pro výkon určité činnosti a určenými k jejich obsluze,
2. provádění prací a činností vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví uvedených v příloze č. 5 k tomuto nařízení osobami k tomu určenými zhotovitelem a za podmínek jí stanovených.

XVIII. Potápěčské práce

1. Pracoviště pro provádění potápěčských prací musí být předáno ve stavu dohodnutém mezi zadavatelem a zhotovitelem a o předání pracoviště se vyhotoví písemný záznam.

2. Potápěčské práce lze provádět pouze podle předem písemně stanoveného technologického a pracovního postupu a tyto práce smí vykonávat jen zdravotně a odborně způsobilá fyzická osoba podle jiného právního předpisu³⁸⁾ (dále jen "potápěč"), určená odborně způsobilou fyzickou osobou odpovědnou za řízení potápěčských prací (dále jen "vedoucí potápěč").

3. V závislosti na složitosti a druhu vykonávaných prací stanoví vedoucí potápěč konkrétní postup a způsob provádění těchto prací, a to na základě průzkumu stavu pracoviště, klimatických podmínek, hloubky, proudění, teploty a složení vody. Postup a způsob provádění

těchto prací musí zohlednit též možnosti bezpečného vstupu a výstupu z vody při záchranných a likvidačních pracích.

4. Za splnění požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při potápěčských pracích se považuje

a) stanovení podmínek pro potápění a určení potápěčské výstroje, přístrojů a osobních ochranných pracovních prostředků podle povahy vykonávané práce a podmínek pro potápění vedoucím potápěčem; mokré potápěčské obleky se nepoužijí pro práce ve vodě, jejíž teplota anebo složení ohrožuje zdraví potápěče,

b) stanovení a zajištění způsobu dorozumívání a spojení s potápěčem při pobytu pod hladinou technickými prostředky, zejména potápěčským kabelovým telefonem s minimální pevností lana stanovenou normovou hodnotou v příslušné české technické normě³⁹⁾, nebo jiným hlasovým zařízením tak, aby nemohlo dojít ke ztrátě orientace potápěče nebo ke ztrátě jeho spojení s pracovištěm nad hladinou; v případě sestupu dvou a více potápěčů na jedno pracoviště pod hladinou bez komunikace s pracovištěm nad hladinou se zajistí bezpečný způsob jejich vzájemné komunikace pod hladinou. Při ztrátě vzájemné komunikace potápěčů pod hladinou se snahy o opětovné obnovení komunikace omezí nejvýše na dobu 30 vteřin, následně jsou potápěči povinni vynořit se předepsaným způsobem s ohledem na případné dekompresní procedury,

c) zákaz výkonu jiných činností v ohroženém prostoru potápěčských prací,

d) před zahájením prací pod hladinou stanovení maximální délky doby ponoru potápěče a celkové doby jeho pobytu pod hladinou během směny s ohledem na množství a způsob dodávky dýchacích plynů, dekompresní procedury, povahu vykonávané práce a podmínky sestupu,

e) stanovení dekompresních časů na dekompresních zastávkách včetně zabezpečení těchto zastávek náhradním zdrojem dýchacích plynů,

f) zákaz opakovaných sestupů potápěče do hloubek větších než 9 m během směny s výjimkou záchranných zásahů,

g) provádění prací pod ledem pouze z otvoru v pevném ledu o dostatečné velikosti a s okraji zabezpečenými proti prolomení ledu; po celou dobu provádění potápěčských prací je potápěč ve spojení s pracovištěm nad hladinou potápěčským kabelovým telefonem s minimální pevností lana 3500 N,

h) trvalé zajištění potápěče, který sestupuje pod hladinu sám, potápěčským kabelovým telefonem s minimální pevností lana stanovenou normovou hodnotou v příslušné české technické normě³⁹⁾, nebo jiným hlasovým zařízením a lanem s minimální pevností lana stanovenou normovou hodnotou v příslušné české technické normě³⁹⁾, a stanovením signálů lanem pro dorozumívání před zanořením mezi potápěčem a pomocnou osobou zaškolenou zejména k manipulaci s hadicovými svazky, potápěčským kabelovým telefonem a lanem,

i) zajištění každého sestupu potápěče jistícím potápěčem nad hladinou; stupeň pohotovosti k zásahu určí vedoucí potápěč s ohledem na podmínky, za kterých jsou práce prováděny,

j) pro případ zdolávání mimořádných událostí vybavení pracoviště prostředky první pomoci

včetně oživovacího přístroje s dostatečnou zásobou kyslíku, a záložním dýchacím přístrojem a technickými prostředky na přivolání zdravotnické záchranné služby, a to v bezprostřední blízkosti pracoviště,

k) pro práce v hloubce větší než 13 m a při sestupech, které jsou spojeny s více než jednou dekompresní zastávkou, zajištění vybavení pracoviště vícemístnou dekompresní komorou v pohotovostním stavu, jejíž obsluha je vyškolená pro její používání, umístěnou s ohledem na technickou proveditelnost co nejbližší místu sestupu; pro tyto práce a práce s vysokou fyzickou námahou potápěče je nutné zajistit dodávku dýchacích plynů hadicovým systémem vedeným z místa nad hladinou s výjimkou průzkumných činností,

l) vybavení pracoviště vytápěným uzavřeným prostorem pro odpočinek od nepříznivých vlivů práce (ohřívařnou) podle zvláštního právního předpisu,⁵⁾

m) stanovení doby provádění potápěčských prací s použitím pneumatického nářadí s ohledem na dodržování nejvyšších přípustných expozičních limitů vibrací podle zvláštního právního předpisu,³³⁾

n) provádění potápěčských prací, jako jsou vázání břemen na zdvihací zařízení svařování, řezání kyslíkem nebo trhavé práce, jen potápěčem odborně způsobilým pro danou činnost podle zvláštních právních předpisů,

o) při provádění potápěčských prací za použití zdvihacího zařízení zahájit sestup potápěče až poté, kdy nebude zdvihacím zařízením nebo břemenem ohrožen; jakákoliv manipulace se zdvihacím zařízením může být zahájena až na potápěčův pokyn. Po celou dobu manipulace zdvihacího zařízení s břemenem nebo bez něj pod hladinou musí být potápěč ve spojení potápěčským kabelovým telefonem s fyzickou osobou řídící práce se zdvihacím řízením nad hladinou,

p) použití plavidel nebo plovoucích těles³⁴⁾ vhodných pro provádění prací a umožňujících potápěči bezpečný vstup do vody a výstup z ní, v případě potřeby vybavených záchranným člunem, provádění potápěčských prací, jako jsou vázání břemen na zdvihací zařízení svařování, řezání kyslíkem nebo trhavé práce, jen potápěčem odborně způsobilým pro danou činnost podle zvláštních právních předpisů,

q) při provádění potápěčských prací za použití zdvihacího zařízení zahájit sestup potápěče až poté, kdy nebude zdvihacím zařízením nebo břemenem ohrožen; jakákoliv manipulace se zdvihacím zařízením může být zahájena až na potápěčův pokyn. Po celou dobu manipulace zdvihacího zařízení s břemenem nebo bez něj pod hladinou musí být potápěč ve spojení potápěčským kabelovým telefonem s fyzickou osobou řídící práce se zdvihacím řízením nad hladinou,

r) použití plavidel nebo plovoucích těles³⁴⁾ vhodných pro provádění prací a umožňujících potápěči bezpečný vstup do vody a výstup z ní, v případě potřeby vybavených záchranným člunem,

s) pro potápěčské práce v hloubkách větších než 40 m zajistit vhodné složení dýchacích plynů s ohledem na druh práce a dekompresní proceduru; pro potápěčské práce v hloubkách větších než 50 m nepoužívat jako dýchací plyn vzduch a zajistit vhodné složení dýchacích plynů v souladu s dekompresními procedurami pro použití umělých dýchacích plynů.

XIX. Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti

1. Zhotovitel zajišťuje ochranu proti pádu do vody podle zvláštního právního předpisu.¹³⁾

2. Nelze-li výjimečně ochranu proti pádu do vody podle bodu 1. spolehlivě zajistit prostředky kolektivní ochrany, musí být fyzické osoby, které jsou vystaveny nebezpečí pádu do vody, vybaveny vhodným osobním ochranným pracovním prostředkem určeným pro ochranu před utonutím; s ohledem na místní podmínky, zejména hloubku vody, rychlost proudu a výšku nad hladinou, musí tento osobní ochranný pracovní prostředek umožnit zachycení, popřípadě vyzdvižení jeho uživatele z vody.

3. Během provádění prací za podmínek podle předchozího bodu musí být na pracovišti zajištěny prostředky pro poskytnutí první pomoci při utonutí a zajištěna trvalá přítomnost fyzické osoby, která je v poskytování této pomoci prokazatelně vyškolená.

4. Není-li pracoviště nad vodou dosažitelné ze břehu, zajistí zhotovitel bezpečnou přepravu zaměstnanců na pracoviště a z něho vhodným plavidlem v souladu s požadavky zvláštního právního předpisu.³⁴⁾

XX. Letecké práce ve stavebnictví

1. Práce s použitím letadla³⁵⁾ lze provádět podle předem zpracovaného technologického postupu a za podmínek stanovených zvláštními právními předpisy.³⁶⁾

2. Práce podle bodu 1. nelze zahájit, pokud není zajištěno dorozumívání mezi posádkou letadla a fyzickými osobami zapojenými do leteckých prací na zemi.

3. Bližší požadavky na zavěšování, zdvihání, přemísťování, osazování a odvěšování břemen, stanovené v části XI. této přílohy, se uplatní přiměřeně, s přihlédnutím k působení povětrnostních a provozních podmínek.

5) Nařízení vlády č. [178/2001 Sb.](#), kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. [523/2002 Sb.](#) a nařízení vlády č. [441/2004 Sb.](#)

6) Nařízení vlády č. [378/2001 Sb.](#), kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

10) Vyhláška č. [87/2000 Sb.](#), kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách.

11) [§ 3 odst. 4 stavebního zákona.](#)

12) Zákon č. [49/1997 Sb.](#), o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. [455/1991 Sb.](#), o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. [108/1997 Sb.](#), kterou se provádí zákon č. [49/1997 Sb.](#), o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. [455/1991 Sb.](#), o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

13) Nařízení vlády č. [362/2005 Sb.](#), o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

17) Například zákon č. [458/2000 Sb.](#), o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění zákona č. [262/2002 Sb.](#), zákona č. [151/2002 Sb.](#), zákona č. [278/2003 Sb.](#), zákona č. [356/2003 Sb.](#), zákona č. [670/2004 Sb.](#), zákona č. [342/2006 Sb.](#), zákona č. [309/2002 Sb.](#) a zákona č. [186/2006 Sb.](#), zákon č. [127/2005 Sb.](#), o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění zákona č. [290/2005 Sb.](#), zákona č. [361/2005 Sb.](#), zákona č. [235/2006 Sb.](#), zákona č. [310/2006 Sb.](#) a zákona č. [186/2006 Sb.](#)

23) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. [1272/2008](#) ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic [67/548/EHS](#) a [1999/45/ES](#) a o změně nařízení (ES) č. [1907/2006](#), v platném znění.

24) Zákon č. [185/2001 Sb.](#), o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č. [477/2001 Sb.](#), zákona č. [76/2002 Sb.](#), zákona č. [275/2002 Sb.](#), zákona č. [320/2002 Sb.](#), zákona č. [356/2003 Sb.](#), zákona č. [167/2004 Sb.](#), zákona č. [188/2004 Sb.](#), zákona č. [317/2004 Sb.](#), zákona č. [7/2005 Sb.](#), zákona č. [444/2005 Sb.](#), zákona č. [186/2006 Sb.](#), zákona č. [222/2006 Sb.](#) a zákona č. [314/2006 Sb.](#)

25) [§ 2 odst. 1 písm. k\) bod 2.](#) a [§ 153 odst. 1](#) stavebního zákona.

26) Zákon č. [254/2001 Sb.](#), o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění zákona č. [76/2002 Sb.](#), zákona č. [320/2002 Sb.](#), zákona č. [274/2003 Sb.](#), zákona č. [20/2004 Sb.](#), zákona č. [413/2005 Sb.](#), zákona č. [444/2005 Sb.](#), zákona č. [186/2006 Sb.](#), zákona č. [222/2006 Sb.](#) a zákona č. [342/2006 Sb.](#)

27) [§ 153 odst. 1](#) stavebního zákona.

28) Část I body 2. a 4. přílohy k nařízení vlády č. [362/2005 Sb.](#)

29) [§ 5 odst. 8 vyhlášky č. 87/2000 Sb.](#), kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách.

30) [§ 3 nařízení vlády č. 362/2005 Sb.](#)

31) [§ 3 odst. 10 písm. d\) vyhlášky č. 87/2000 Sb.](#)

32) Nařízení vlády č. [406/2004 Sb.](#), o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.

33) Nařízení vlády č. [148/2006 Sb.](#), o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

34) Vyhláška č. [344/1991 Sb.](#), kterou se vydává Řád plavební bezpečnosti na vnitrozemských vodních cestách České a Slovenské Federativní Republiky, ve znění vyhlášky č. [223/1995 Sb.](#)

35) [§ 2 odst. 2 zákona č. 49/1997 Sb.](#), o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. [455/1991 Sb.](#), o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, ve znění zákona č. [225/2006 Sb.](#)

36) Například zákon č. [49/1997 Sb.](#), o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č.

[455/1991 Sb.](#), o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. [108/1997 Sb.](#), kterou se provádí zákon č. [49/1997 Sb.](#), o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. [455/1991 Sb.](#), o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. [466/2006 Sb.](#), o bezpečnostní letové normě.

38) Zákon č. [179/2006 Sb.](#), o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání), ve znění pozdějších předpisů.

39) Například ČSN EN 15333-1 - Dýchací přístroje - Potápěčské dýchací přístroje s otevřeným okruhem na tlakový plyn s přírodní hadicí - Část 1: Přístroje s plicní automatikou a ČSN EN 15333-2 - Dýchací přístroje - Potápěčské dýchací přístroje s otevřeným okruhem na tlakový plyn s přírodní hadicí - Část 2: Přístroje s volným průtokem.

f) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba musí být navržena a postavena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí úrazu, například uklouznutím, smykem, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem a zraněním výbuchem.

Vstup do objektů je povolen pouze pověřeným osobám. Stavbu mohou obsluhovat pouze oprávněné osoby pověřené provozovatelem.

Zhotovitel pověřený realizací díla zajistí zbudování pevných zábradlí technickou zábranou a v případě, že tak nelze učinit, z důvodu postupu a technologie prací, zajistí jednotliví zhotovitelé realizující na tomto objektu ochranu proti pádu osobním jištěním. A to jak z důvodu hloubky stavební jámy, tak i při realizaci železobetonových krytů dna a stěn.

Při užívání stavby jsou pracovníci povinni dodržovat zejména:

- Zákon o BOZP č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled, umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákoník práce 262/2006 Sb.
- Provozní řády

g) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Není relevantní.

h) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Z charakteru stavby vyplývá, že nebylo třeba řešit posouzení podmínek požární ochrany stavby. V platnosti zůstává stávající požárně bezpečnostní řešení areálu Svatošské údolí.

i) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré zboží a materiály, které budou zabudovány do projektového díla, budou nové a nepoužité. Pro trvalé zabudování do stavby budou použity jen výrobky splňující požadavky stanovené zákonem 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů.

Materiály a technologie a způsob provádění uvedené v této dokumentaci jsou pro nastavení minimální kvality díla, zhotovitel musí používat materiály, technologii, způsob provádění a jakost prací na úrovni popsané v této dokumentaci nebo vyšší.

j) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Netradiční technologické postupy nejsou navrhovány. Zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí nejsou uplatněny.

k) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel je povinen, v souladu s vyhláškou 499/2006 v platném znění, zajistit si před vlastním započatím prací podrobnou realizační dokumentaci v souladu s konkrétně navrženými výrobky. Realizační dokumentace bude projednána a odsouhlasena objednatelem. V rámci této PD se jedná o odsouhlasení provedení propojů, případně dílenská dokumentace zakládání stavby pneumatické čerpací stanice, strojních a zámečnických konstrukcí.

l) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Geodetické zaměření stavby

Po dokončení stavby a před provedením zásypu výkopů bude oprávněnou osobou provedeno geodetické zaměření skutečného provedení ve výškovém systému Balt po vyrovnání v souřadnicovém systému JTSK. Budou výškově a polohopisně zaměřeny veškeré armatury, změny materiálu a světlosti potrubí, lomové body.

Dokumentace geodetického zaměření, provedená barevně dle příslušné směrnice provozovatele, bude po dokončení stavby, ale nejpozději před kolaudací, předána provozovateli ve 2 vyhotoveních a 1x digitálně na CD, a to společně s PD, opravenou dle skutečného provedení s okótovanými záměry potrubí a armatur.

Návrh provedení kontrolních prohlídek:

1. fáze – předání staveniště
2. fáze – po dokončení uložení liniových částí stavby
3. fáze – po dokončení stavební jámy pro pneumatickou čerpací stanici
4. fáze – po dokončení hrubé stavby vodojemu
5. fáze – po dokončení stavby komunikace
6. konečná fáze – závěrečná přejímka (kolaudace)

m) výpis použitých norem

K charakteru českých technických norem je možno uvést následující: české technické normy jsou zvláštním druhem norem, ve kterých jsou upraveny velice specifické požadavky - obsahují technický popis parametrů výrobků, konstrukcí, materiálů i složitějších celků z těchto částí tvořených. Technické normy obsahují informace o obecně uznávaných technických řešeních, základní zákonné požadavky bezpečnosti konstrukční, materiálové, protipožární, hygienické či ochrany zdraví a životního prostředí. Technické normy pokrývají téměř všechny oblasti lidské činnosti.

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v ustanovení § 4 definuje české technické normy takto:

- 1) Česká technická norma je dokument schválený pověřenou právnickou osobou (§ 5) pro opakované nebo stálé použití vytvořený podle tohoto zákona a označený písmenným označením ČSN, jehož vydání bylo oznámeno ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (dále jen „Věstník Úřadu“). Česká technická norma není obecně závazná.
- 2) Název česká technická norma a písmenné označení ČSN nesmějí být použity k označení jiných dokumentů.
- 3) Česká technická norma poskytuje pro obecné a opakované používání pravidla, směrnice nebo charakteristiky činností nebo jejich výsledků zaměřené na dosažení optimálního stupně uspořádání ve vymezených souvislostech.

Z výše citované pozitivní právní úpravy vyplývá, že české technické normy nejsou obecně závazné. Technické normy jsou považovány za kvalifikovaná doporučení (nikoliv příkazy) a jejich používání je nezávazné, jen dobrovolné.

Existuje však celá řada případů, kdy je dodržení požadavků konkrétních českých technických norem vyžadováno zákonem nebo vyhláškou. Povinnost postupovat při určité činnosti v souladu s českými technickými normami může vzniknout především na základě ustanovení právního předpisu, které stanoví, že ve vztazích upravených tímto právním předpisem je nutno dodržovat české technické normy. V těchto případech již lze o určité závaznosti těchto norem hovořit. Technické normy tedy nejsou obecně závazné, v určitých případech se však stanou obecně závaznými, pokud na ně konkrétní právní předpis výslovně odkáže.

Odkazy na technickou normu v právních předpisech mohou mít z hlediska jejich síly formu odkazu výlučného (povinného) nebo (indikativního). Výlučný odkaz určuje shodu s technickou normou, na kterou se odkazuje, jako jediný způsob splnění příslušného ustanovení daného právního předpisu. Technická norma tak doplňuje nekompletní právní požadavek, a stává se tak vlastně součástí právního předpisu. Tím vzniká povinnost řídit se ustanoveními příslušné normy pro ty subjekty, kterých se daný právní předpis týká. I když ani v tomto případě většinou nejde o obecnou závaznost, je možno říci, že ve vztahu k plnění požadavků příslušného předpisu se odkazovaná norma nebo její část stává závaznou. V případě indikativního odkazu je shoda s normou jedním z možných způsobů splnění požadavků právního předpisu. Obecný požadavek právního předpisu však může být splněn jiným způsobem. Forma indikativního odkazu je uplatněna v ustanovení § 4a zákona č. 22/1997 Sb., pokud jde o harmonizované nebo určené normy.

Technické normy doplňují nekompletní právní požadavek. Odkazy na technické normy mají za cíl konkretizovat požadavky obsažené v právních normách a chránit tak veřejný zájem a bezpečnost. Účelem splnění detailních právních nároků je především jakost výrobků, ochrana zdraví a života lidí, bezpečnost práce a technických zařízení, požární ochrana, tvorba a ochrana životního prostředí, ochrana majetku a dalších zájmy. Tyto požadavky často vyplývají z mezinárodních dohod, kterými je Česká republika vázána. V poslední době přicházejí zejména z oblasti Evropské unie.

Dodržování technických norem je v řadě případů rozhodující podmínkou pro uplatnění na trhu. Na otázku, proč se normy používají, i když nejsou právně závazné, by se dalo odpovědět tím, že jejich

používání je výhodné, protože usnadňuje výrobu a výměnu zboží, dorozumívání se mezi výrobcí a odběrateli, vytvářejí důvěru mezi výrobcem a spotřebitelem, přispívají ke snižování výrobních nákladů, odstraňují překážky na trhu atd. To jsou také hlavní důvody pro vznik technických norem na podnikové, národní i mezinárodní úrovni.

Seznam důležitých norem:

| | |
|--------------------|---|
| ČSN 01 1320 | Veličiny, značky a jednotky v hydromechanice |
| ČSN 01 3462 | Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu |
| ČSN 01 3463 | Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace |
| ČSN 01 3466 | Výkresy inženýrských staveb - Výkresy pozemních komunikací |
| ČSN ISO 3864-1 | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení |
| ČSN 01 8013 | Požární tabulky |
| ČSN EN 1436+A1 | Vodorovné dopravní značení - Požadavky na dopravní značení |
| ČSN EN 12899-1 | Stálé svislé dopravní značení - Část 1: Stálé dopravní značky |
| ČSN 03 8005 | Ochrana proti korozi. Názvosloví protikorozní ochrany podzemních úložných zařízení |
| ČSN EN ISO 12944-1 | Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady |
| ČSN 13 0010 | Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky |
| ČSN 13 0072 | Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny |
| ČSN EN 12201-1 | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyethylen (PE) - Část 1: Všeobecně |
| ČSN EN 12201-2+A1 | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyethylen (PE) - Část 2: Trubky |
| ČSN EN 12201-3+A1 | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyethylen (PE) - Část 3: Tvarovky |
| ČSN EN 12201-4 | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 4: Ventily |
| ČSN EN 12201-5 | Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyethylen (PE) - Část 5: Vhodnost použití systému |
| ČSN EN ISO 14689-1 | Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin - Část 1: Pojmenování a popis |
| ČSN 72 1006 | Kontrola zhutnění zemin a sypanin |
| ČSN 72 1176 | Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu |
| ČSN 72 1179 | Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi |
| ČSN 72 1180 | Stanovení rozlišných částic kameniva |
| ČSN 72 1182 | Zkouška zrychlené ohladitelnosti kameniva |
| ČSN EN 932-1 | Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 1: Metody odběru vzorků |
| ČSN EN 13043 | Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch |
| ČSN EN 12620+A1 | Kamenivo do betonu |
| ČSN EN 13139 | Kamenivo pro malty |
| ČSN EN 13242+A1 | Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace |

| | |
|-----------------------|---|
| ČSN EN 13055-1 | Pórovité kamenivo - Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty |
| ČSN 72 1519 | Ušlechtilé drtě pro teraca a povrchové úpravy |
| ČSN 72 5250 | Chemicky odolná stavební kamenina - Požadavky a zkušební metody |
| ČSN EN 1990 ed. 2 | Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí |
| ČSN 73 0037 | Zemní tlak na stavební konstrukce |
| ČSN 73 0080 | Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Názvosloví |
| ČSN 73 0202 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení |
| ČSN 73 0210-1 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení |
| ČSN P 73 0600 | Hydroizolace staveb - Základní ustanovení |
| ČSN P 73 0606 | Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení |
| ČSN 73 0802 | Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty |
| ČSN EN 1997-1 | Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla |
| ČSN EN 1993-1-1 | Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ČSN EN 206 | Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| ČSN P 73 2404 | Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace |
| ČSN EN 1992-1-1 ed. 2 | Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ČSN EN 13670 | Provádění betonových konstrukcí |
| ČSN EN 1090-1+A1 | Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců |
| ČSN 73 6133 | Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací |
| ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN 75 0101 | Vodní hospodářství. Základní terminologie |
| ČSN 75 0120 | Vodní hospodářství. Terminologie hydrotechniky |
| ČSN 75 0110 | Vodní hospodářství - Terminologie hydrologie a hydrogeologie |
| ČSN 75 2130 | Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními |
| ČSN 75 6909 | Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek |
| ČSN 73 8106 | Ochranné a záchytné konstrukce |
| ČSN 73 8120 | Stavební plošinové výtahy |
| ČSN EN 12811-1 | Dočasné stavební konstrukce – Část 1: Pracovní lešení – Požadavky na provedení a obecný návrh |
| ČSN EN 12811-2 | Dočasné stavební konstrukce – Část 2: Informace o materiálech |
| ČSN 74 3305 | Ochranná zábradlí |
| ČSN 75 0150 | Vodní hospodářství. Terminologie vodárenství |
| ČSN 75 0250 | Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb |
| ČSN 75 0905 | Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží |
| ČSN EN 124 | Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy - Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti |
| ČSN EN ISO 6708 | Potrubní části – Definice a výběr jmenovitých světlostí - DN |
| ČSN ISO 3864-1 | Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení |

| | |
|-----------------|--|
| ČSN ISO 12480-1 | Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně |
| ČSN 75 0748 | Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací |
| ČSN EN 805 | Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti |
| ČSN 75 6101 | Stokové sítě a kanalizační přípojky |
| ČSN EN 1610 | Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení |
| ČSN EN 1671 | Venkovní tlakové systémy stokových sítí |

Seznam souvisejících zákonů, vyhlášek a předpisů, vždy v platných zněních

| Zákony, vyhlášky, předpisy | |
|--|---|
| a) Energetika | |
| 458/2000 Sb. | Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon) |
| 50/1978 Sb. | Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice |
| b) Životní prostředí | |
| 100/2001 Sb. | Zákon, o posuzování vlivů na životní prostředí |
| 114/1992 Sb. | Zákon, o ochraně přírody a krajiny |
| 185/2001 Sb. | Zákon, o odpadech |
| 201/2012 Sb. | Zákon o ochraně ovzduší |
| 93/2016 Sb. | Vyhláška o Katalogu odpadů |
| 289/1995 Sb. | Zákon o lesích (lesní zákon) |
| c) Doprava | |
| 13/1997 Sb. | Zákon, o pozemních komunikacích |
| 30/2001 Sb. | Vyhláška, kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích |
| d) Bezpečnost, kontrola, revize | |
| 262/2006 Sb. | Zákoník práce |
| 309/2006 Sb. | Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) |
| 591/2006 Sb. | Nářízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |
| 495/2001 Sb. | Nářízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků |
| 101/2005 Sb. | Nářízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí |
| 362/2005 Sb. | Nářízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |
| 48/1982 Sb. | Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení |
| 19/1979 Sb. | Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti |

| | |
|--|---|
| 73/2010 Sb. | Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních) |
| e) Voda, vodní hospodářství | |
| 254/2001 Sb. | Zákon o vodách (vodní zákon) |
| 274/2001 Sb. | Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích) |
| 428/2001 Sb. | Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu |
| 61/2003 Sb. | Nářízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech |
| f) Obecné, obchodní mezinárodní a stavební právo | |
| 183/2006 Sb. | Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) |
| 268/2009 Sb. | Vyhláška o technických požadavcích na stavby |
| 398/2009 Sb. | Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb |
| 501/2006 Sb. | Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území |
| 433/2001 Sb. | Vyhláška, kterou se stanoví technické požadavky pro stavby pro plnění funkcí lesa |
| 499/2006 Sb. | Vyhláška o dokumentaci staveb |
| 503/2006 Sb. | Vyhláška o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu |
| 22/1997 Sb. | Zákon o technických požadavcích na výrobky |
| 256/2013 Sb. | Zákon o katastru nemovitostí (katastrální zákon) |
| 90/2012 Sb. | Zákon o obchodních korporacích |

Uvedené zákony, vyhlášky a nařízení jsou platné v celém svém rozsahu, včetně změn a doplňků vydaných k těmto právním předpisům.

n) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy.

Bezpečnost při práci se řídí zejména zákonem č. 309/2006 Sb.

Pro stavbu vybraný zhotovitel stavby zpracuje Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, jehož cílem je zabránit nehodám a zrealizovat stavbu bez výskytu pracovního úrazu.

Příslušné předpisy

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 77/1997 Sb., o státním podniku
- Nářízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 277/2004 Sb., o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, v platném znění
- Vyhláška č. 79/2013 Sb., o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče

- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- Nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Zákon č. 251/2005 Sb., zákon o inspekci práce
- Zákon č. 253/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o inspekci práce

o) Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby

SO 01 Splašková kanalizace

SO 01-1 Splašková kanalizace areálu – stoky

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 01-2 Splašková kanalizace areálu – přípojky

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být

nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Dalším rizikem může být stav stávajících domovních kanalizací. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 01-3 Tlaková kanalizace

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 01-4 Tlaková přípojka Svatošské údolí – Doubí

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo jejich vedení v atypických hloubkách nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 01-5 Pneumatická čerpací stanice

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo jejich vedení v atypických hloubkách nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 02 Dešťová kanalizace

SO 02-1 Dešťová kanalizace – stoky

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 02-2 Dešťová kanalizace – přípojky

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 03 Vodovod

SO 03-1 Vodovodní rozvody v areálu

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 03-2 Vodovodní přípojky v areálu

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být

nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Dalším rizikem může být stav stávajících vnitřních vodovodních rozvodů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 03-3 Vodovodní přípojka Doubí – Svatošské údolí

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 03-4 Vodojem Svatošské Údolí + trubní rozvody

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Dalším rizikem může být stav nádrží stávající ČOV po jejím vyčerpání. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty nebo provádět betonáž.

SO 04 Komunikace

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná skladba vozovky stávající komunikace nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

SO 05 Elektročást

SO 05-1 Rozvody NN

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Dalším rizikem mohou být požadavky budoucího provozovatele. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s kabely a rozváděči.

SO 05-2 Veřejné osvětlení

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. . Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s kabely a rozváděči.

SO 05-3 Telekomunikace

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být nepředvídaná změna geologického profilu, výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. . Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s kabely a rozváděči.

PS 01 Automatická tlaková stanice

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

PS 01-1 Strojní technologie ATS

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

PS 01-2 Elektro technologie ATS

Předpokládaná rizika a příčiny možného navýšení prací při realizaci stavby mohou být výskyt hladiny podzemní vody nad předpokládanou úrovní, výskyt nezjištěných stávajících podzemních vedení nebo nalezení archeologicky zajímavých předmětů. Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

PS 02 Vodojem

PS 02-1 Strojní technologie VDJ

Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

PS 02-2 Elektro technologie VDJ

Povodeň o velikosti Q50, požár z důvodu sucha, holomrazy, kdy nejde pracovat s plasty.

Celá stavba se nachází v záplavové oblasti, takže teoreticky může hrozit zaplavení prostoru stavby v případě nečekané povodně.

Vzhledem ke zkušenosti z nedávné minulosti může hrozit nedostatek stavebních materiálů, nebo nedostatek pracovních sil.